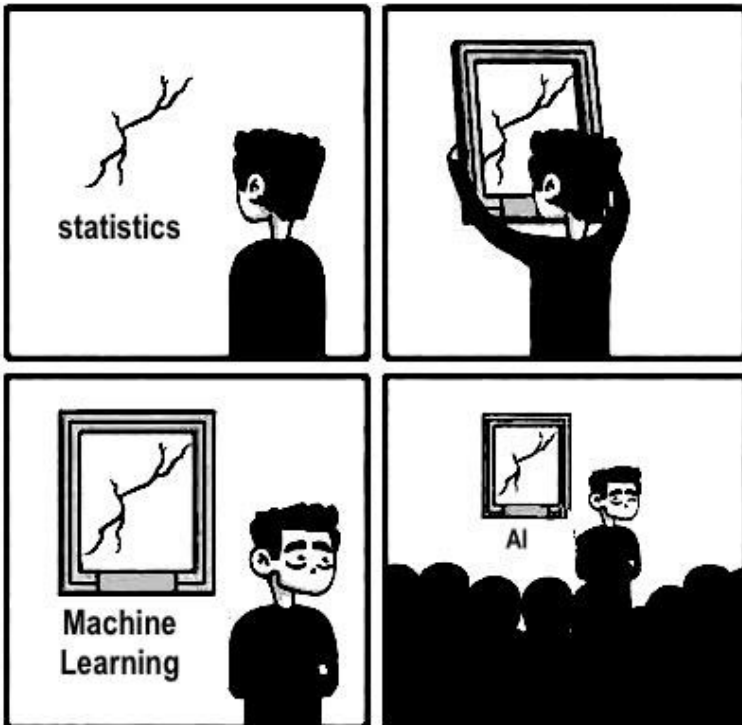


WURZEL MÄNNCHEN

Zeitschrift der Fachschaft Mathematik und Informatik
an der Technischen Universität Clausthal

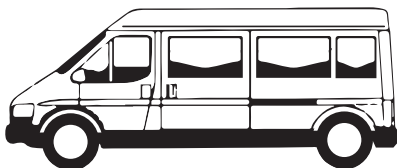


42. Jahrgang Heft 19/2 Oktober 2019
Ausgabe 92 kostenlos

19/2

Klausi's Autovermietung

Inh. Matthias Rittmeier



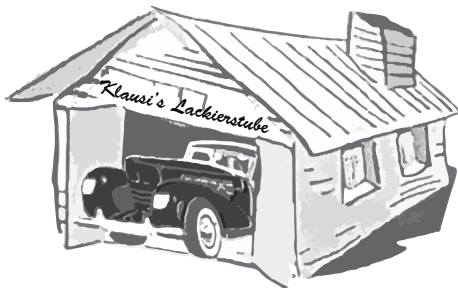
- Vermietung von Pkws, Kleinwagen und Kombis
- Kleinbus-Vermietung bis 9 Personen
- Kleintransporter-Vermietung
- Großraumtransporter-Vermietung
- Lkw-Vermietung
(7,49 t mit Ladebühne)

38678 Clausthal-Zellerfeld
Schalker Weg 5

0172/5416489

Mo.–Fr.
(7.00–17.00 Uhr)
0 53 23/98 77-24

**Lackierungen
der feinen Art**



Klausi's Lackierstube

38678 Clausthal-Zellerfeld
Schalker Weg 5
Telefon: 0 53 23 / 98 77 24
Telefax: 0 53 23 / 98 77 29
Mob.: 0172 / 541 64 89

Liebe LeserInnen,

im ersten Moment eventuell nicht ganz ersichtlich, aber dennoch an dieser Stelle gleich zu erwähnen, ist die Erstellung dieser Ausgabe wieder im L^AT_EX-Stil. Nach einer kleinen Überzeugungsarbeit durch den ersten Vorsitzenden Aaron, konnte er mich dann am Ende überreden, die aktuelle Wurzelausgabe wieder in das bekannte L^AT_EX-Format zu überführen. Mit der Übernahme durch den aktuellen Fachschaftsrat und der Abgabe an die neue Redaktion, war es lange Zeit nicht möglich die Wurzelausgabe zu kompilieren. Daraufhin habe ich mich dazu entschlossen, die vorhandene TeX-Klasse neu aufzusetzen und zu dokumentieren, sodass auch kommende Mitglieder der FS-MI das Wurzelmännchen in einem infor- und mathematikertypischen Textsatzsystem umsetzen können. Durch meinen Ruf als „TeX-Liebhaber“ musste diese Aufgabe auch zwangsläufig auf mich zurückfallen. Aber das steht auf einem andere Blatt Papier.

An erster Stelle möchte ich Euch auf die neue Arbeitsgruppe am ISSE hinweisen, aus der wir, dank Prof. Ehlers, einen schönen und ausführlichen Artikel erhalten haben. Den solltet ihr Euch auf jeden Fall anschauen. Aber auch von Prof. Grosch haben wir ei-

nen Artikel erhalten, indem er einen spannenden Einblick in seine Arbeitsgruppe gibt. Eventuell schon von anderen Studierenden gehört, bietet die TUC einen neuen Studiengang an, Digital Technologies, hierzu auch einige Informationen aus der Abteilung. Anschließend wieder eine Menge Feedback, sodass Euch die Semesterplanung im Frühjahr für das kommende Sommersemester ein wenig leichter fallen sollte. Was lohnt sich und welche Vorlesungen sollte ich nicht in die engere Auswahl mit aufnehmen.

Abschließend noch einmal darauf hingewiesen. Das Wurzelmännchen lebt am Ende nicht nur durch den Fachschaftsrat und die Dozenten. Sondern auch Ihr könnt uns immer gerne Artikel zusenden, die wir anschließend in der kommenden Ausgabe veröffentlichen sollen. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es ein allgemeines Thema ist, ein Tipp fürs Studium oder eine Rezension zu einer Fachliteratur oder einem Buch. Wir freuen uns über jeden Artikel, den wir erhalten können.

Aber lange Rede, kurzer Sinn, ich wünsche Euch jetzt viel Spaß beim Lesen.

Euer Dustin
(Kommissarische Redaktion)

Editorial	3
Inhalt	4
Bekanntmachungen des Fachschaftrates	6
TU Design erreicht Fachschaftsseite	6
Allgemeines	8
Eingebettete Systeme am ISSE	8
Arbeitsgruppe Graphische Datenverarbeitung und Multimedia	13
Was gibt es Neues am ISSE?	16
SilverLabs als erster digitaler Ort in Südniedersachsen ausgezeichnet	18
Digital Technologies - Der neue Studiengang an der TU Clausthal	21
Rückblick	26
Sommerfest 2019	26
Rätsellecke	28
Die 6-stellige Primzahl	28
Die Aufnahmeprüfung	28
Das Fahrzeugrätsel	29
Der Käfer und der Mammutbaum	30
Die Kidnapper	31
Vorlesungsfeedback	33
Aeronautical Informatics	33
Analysis und Lineare Algebra II	34
Grundlagen der Optimierung	36
Informatik II	38
Ingenieurmathematik 2	40
Logik und Verifikation	42
Mensch-Maschine-Interaktion	44
Multiagentensysteme und Algorithmische Spieltheorie	46
Network Security	48
Optimierungsheuristiken	49
Programmierkurs	51
Werkzeuge der Mathematik	53

Wirtschaftsinformatik: Technologien und Anwendungen	54
Wissenschaftliches Rechnen mit C++	56
Sonstige Veranstaltungen	58
Lösungen der Rätsel der letzten Ausgabe	61
Das angebundene Schaf	61
Tahu-Wa-Vohu	64
Impressum	65

 Ads

E
S
G
W

Hallo Erstsemester,

auch die Evangelische Studentengemeinde möchte euch herzlich in Clausthal willkommen heißen. Das Programm der ESG ist wieder einmal randvoll mit altvertrauten und neu gewagten Angeboten. Stöbert doch mal durch unser Semesterprogramm, schaut auf die Flyer in der Mensa, besucht unsere Homepage oder noch besser: Schaut bei uns in der Graupenstraße vorbei!

Evangelisches Studentenzentrum

Graupenstraße 1A

38678 Clausthal-Zellerfeld

Kontakt:

Studentenpfarrer Dr. Heiner Wajemann

Telefon: 05323 1344

heiner.wajemann@tu-clausthal.de



Di, 16.04.2019, 19 Uhr: Ökumenischer Semestereröffnungsgottesdienst (Kirche St. Nikolaus)
anschließend Essen und Begegnung in EHG und KHG

Di, 16.07.2019, 19 Uhr: Ökumenischer Gottesdienst zum Semesterende (Kiehfölzer Teich, bei Regenwetter in der Marktkirche)
anschließend Essen und Begegnung in EHG und KHG

TU Design erreicht Fachschaftsseite

DUSTIN REINEKE

Nachdem das Webdesign der TU Seite angepasst und auf einen aktuellen Standard geupgraded wurde, können auch wir mit Begeisterung mitteilen, dass auch wir das neue Design endlich auf unserer Seite zeigen können. Nach einer kompletten Überarbeitung und Restrukturierung durch unseren Digitalisierungsbeauftragten Julius, ist der Zeitpunkt endlich gekommen Euch die neue Seite zu präsentieren.

Wir wollen Euch hiermit nochmals darauf hinweisen, dass Ihr auf der Seite alle wichtigen Informationen zur Fachschaft findet. Sei es der aktuelle Terminkalender, mit aktuellen Events die bevorstehen, oder welche Sehschlangen wir sammeln konnten und Euch zur Verfügung stellen können. Aber nicht zu vergessen die Basisinformation, wer sind wir eigentlich und welche Gesichter verstecken hinter den Namen, die immer wieder einmal in den Hörsälen fallen.

Ihr habt Lob oder Kritik an der neuen Seite? Wir sind stets bestrebt für Euch das Beste zu erreichen und würden uns über Feedback sehr freuen. Dazu könnt ihr uns gerne eine E-Mail schreiben: fs-mi@tu-clausthal.de

Die Seite ist wie gewohnt erreichbar unter: fs-mi.tu-clausthal.de





TU Clausthal

FACHSCHAFT MATHEMATIK UND INFORMATIK

Suchbegriff



Fachschaftrrat *

Für Studierende *

Kontakt

**FACHSCHAFTSRAT**

Hier erfahrt ihr mehr zu den Mitgliedern des FSR und unsere Gremienbeteiligungen. Außerdem findet ihr hier die Protokolle der Sitzungen.

**FÜR STUDIERENDE**

Hier findet ihr unser Digitales Schwarzes Brett, eine Übersicht über unsere Sehschlangen und Bücher und das digitale Wurzelmännchen.

**KONTAKT**

Hier kommt ihr zu unserer Mailingliste, Facebook-Gruppe, Stud.IP-Veranstaltung und Postanschrift.

Die Fachschaft M/I ist die Studierendenvertretung der Mathematik und Informatik der TU Clausthal. Das bedeutet wir vertreten alle Studierenden der Mathematik- und Informatikstudiengänge.

Der Fachschaftsrat wird einmal im Jahr bei den Hochschulwahlen von Studierenden unserer Fachrichtungen gewählt und eine unserer wichtigsten Aufgaben ist es, euch bei studienbezogenen Fragen oder Problemen zu helfen. Zusätzlich haben wir über unsere Gremienarbeit die Möglichkeit Einfluss auf das Geschehen "hinter den Kulissen" zu nehmen.

Studieninteressierte können sich an uns wenden, wenn Sie Informationen zum Studium aus Studierendenicht erhalten wollen.

News**Bilder vom Sommerfest sind jetzt online!** 27.09.2019

Wie jedes Jahr wurde durch den Fachschaftsrat frisches vom Grill, selbst gemachte Salate und eine Bowle serviert.

Info

Kontakt
Impressum
Datenschutz

Portale

STUD.IP
Studienportal
webMail

Wetter & Webcam

Zur Wetterstation
(7,6 °C, 1.009 hPa,
2,5 m/s=9km/h)

Social Media

Eingebettete Systeme am ISSE

PROF. DR. RÜDIGER EHLERS

Am Arbeitsbereich *Eingebettete Systeme* am *Institute for Software and Systems Engineering* (ISSE) der Universität Clausthal dreht sich alles um die Frage, wie man die Entwicklung korrekt arbeitender eingebetteter Systeme bestmöglich unterstützen kann. Mit Antritt der zugehörigen Professur zum 1. Mai 2019 wurde der Arbeitsbereich neu gegründet, wodurch er sich noch im Aufbau befindet. Neben zunächst einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin ist auch eine studentische Hilfskraft bei uns wissenschaftlich beheimatet.

Kernthemen

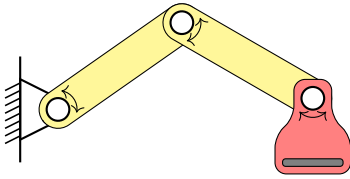
Ein großer Teil der Informatikabsolventinnen und -absolventen arbeiten in ihrer ersten Anstellung im Bereich der eingebetteten Systeme, d.h., Kleinstrechnern, die in ein technisches System eingebettet sind. Damit das Gelingen der Entwicklung solcher Systeme nicht dem Zufall überlassen wird, ist eine systematische Herangehensweise an solche Entwicklungsprozesse sinnvoll. Von wissenschaftlichem Interesse sind dabei besonders Methoden, die den Konstruktionsprozess teilautomatisieren, d.h., einen möglichst großen Teil der Implementierung *synthetisieren*. Auch der Einsatz von Methoden

der künstlichen Intelligenz während des Konstruktionsprozesses, oder sogar zur Laufzeit eingebetteter Systeme, erfordert neue Methoden zur Sicherstellung der Korrektheit solcher Systeme, an denen wir in unserem Arbeitsbereich forschen und zu denen wir zukünftig ebenso Lehre anbieten werden.

Lehre

Die meisten Studierenden, die unseren Arbeitsbereich kennen lernen, werden dies durch die Veranstaltung *Embedded Systems Engineering* tun. In dieser Pflichtveranstaltung für Bachelor-Studierende der Informatik wird es eine grundlegende Einführung in Entwurfs- und Programmiermethoden für eingebettete Systeme geben.

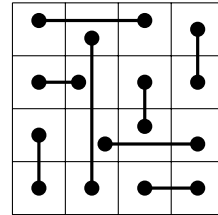
In naher Zukunft wird zusätzlich die Veranstaltung *Hybride Systeme* hinzukommen. In dieser geht es darum, die Interaktion eines eingebetteten Systems mit seiner physikalischen Umgebung zu modellieren und zu analysieren. Dies ist für ein gutes Systemverständnis unerlässlich und unterstützt die Entwicklung korrekter Regler und Steuerungen für solche Systeme.



Beispielbild für ein hybrides System – eine Transportplattform an einem Arm kann durch Drehung der Armgelenke entlang der X- und Y-Dimensionen bewegt werden, muss dabei aber ggf. mit dem dritten Gelenk gerade gehalten werden. Das Eigengewicht der Plattform und die Massenträgheit führen dabei zu komplexem Systemverhalten, das jedoch modelliert werden kann.

Bei den weiterführenden Veranstaltungen wird in Zukunft insbesondere die Master-Veranstaltung *Applied Computational Engines* (auf Englisch) angeboten werden, in der Studierende das praktische Lösen von schwierigen Berechnungsproblemen aus einer Vielzahl von Anwendungsbereichen (wie z.B. der Logistik oder der Entwicklung eingebetteter Systeme) erlernen können. Dadurch, dass ein praktisches Problem z.B. als NP-schwierig identifiziert wurde, verschwindet es ja nicht einfach, sondern muss häufig trotzdem gelöst werden. In den letzten Jahren haben sich dabei sogenannte *Solver* als geeignete Standardwerkzeuge etabliert. In dieser Veranstaltung wird ein Überblick über diese gegeben und dessen Arbeitsweise in so weit erläutert, wie dies zu dessen praktischer Anwendung nötig ist. Mit dem dabei erworbenen Wissen müssen Studierende vor schwierigen Berechnungsproble-

men keine Angst mehr haben, sondern können diese in ihrer Berufs- und Forscherpraxis effektiv angehen.



Visualisierung der gefundenen Lösung eines kombinatorischen Suchproblems im Bereich der effizienten Problemkodierung für Solver. In der Lösung befindet sich in jeder Zeile nur eine waagerechte Linie und in jeder Spalte nur eine senkrechte Linie. In jeder Zelle endet genau eine Linie.

Zu guter Letzt wird der größere Teil der Informatikwerkstatt im Wintersemester 2019/2020 gemeinsam von den Wissenschaftlern des Institute for Software and System Science (ISSE) getragen werden, woran wir ebenso beteiligt sind.

Forschungsausrichtung

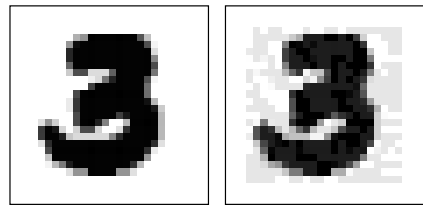
Mit unserer Forschung möchten wir die Welt ein wenig sicherer machen. Moderne eingebettete Systeme werden immer mehr in sicherheitskritischen Umgebungen eingesetzt. Falls ein Waschmaschinenregler nicht richtig funktioniert, ist dies ärgerlich. Bei einem Automobilsteuergerät kann ein Ausfall oder Fehlverhalten hingegen leicht gefährlich werden. Da Ingenieure aber auch nur Menschen sind, ist es wichtig, ihnen Methoden und Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, mit

denen sie auch sehr komplexe Systeme absichern können.

Eine der aktuellsten Fragestellungen in diesem Gebiet ist dabei, wie die Sicherheit von Systemen, die künstliche Intelligenz einsetzen, gewährleistet werden kann. Trotz der rapiden Fortschritte auf diesem Gebiet sind maschinell gelernte Modelle in der Regel „Black Boxes“. Beispielsweise werden beim Lernen eines künstlichen neuronalen Netzes dessen reellwertige Kantengewichte angepasst. Nach dem Lernprozess ist aber gar nicht klar, was diese bedeuten, so dass es schwierig ist, einen Sicherheitsnachweis für ein System, das ein solches Netz einsetzt, zu erhalten. Anders als für den sozial verantwortlichen Einsatz maschinellen Lernens gefordert, ist es aber für eingebettete Systeme meist gar nicht nötig, die gelernten Modelle verständlich zu machen, sondern sie müssen einfach nur *analysierbar* sein. Daher konzentrieren wir uns auf die *Co-Entwicklung* von Lernmethoden und passenden Verifikationsmethoden für gelernte Modelle, die zusammen dieses Ziel erreichen.

Für Regler und Steuerungen, die sich zur Laufzeit anpassen, um so z.B. den Verschleiß von Motoren auszugleichen (z.B. mit Methoden aus dem Gebiet des *Reinforcement Learning*), reicht aber auch dieser Ansatz nicht aus. Da man zur Entwicklungszeit noch gar nicht so genau weiß, wie genau sich das System verhält, ist es besonders schwierig, solche Systeme sicher zu gestalten. Eine Lösung, die wir mitentwickelt haben, ist das „*Shielding*“. Hier-

bei wird eine sichere Überapproximation des erwarteten Verhaltens der physikalischen Umgebung als *Spiel* zwischen der Umgebung und des Reglers modelliert. Eine Gewinnstrategie für den Regler in diesem Spiel kann dann in eine Systemkomponente übersetzt werden, die das selbstlernende System so einschränkt, dass es nur sichere Aktionen ausführen kann, aber gleichzeitig so wenig wie möglich am Lernen gehindert wird.



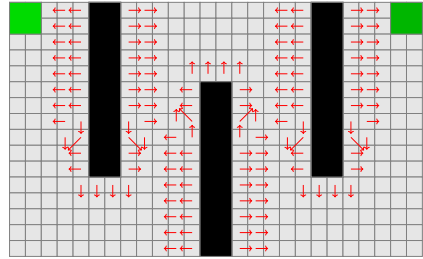
Beispiel für eine Ziffer aus dem MNIST Datensatz (Quelle: <http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>) und ein mit unseren Methoden automatisch berechnetes verrauschtes Beispiel, das von einem gelernten neuronalen Netzwerk zur Ziffernerkennung falsch klassifiziert wird. Für eine Abweichung von höchstens 5% (statt 10% wie im Beispiel) in der Helligkeit pro Pixel wird die Ziffer vom selben gelernten Netzwerk jedoch nachweislich nie falsch klassifiziert.

Solche Spiele lassen sich auch einsetzen, um den Entwicklungsprozess teilweise zu automatisieren. Als Anwendungsgebiet betrachten wir dabei Systeme mit einer grafischen Benutzeroberfläche, die auch sicherheitskritisch sein können. So wurde z.B. festgestellt, dass Benutzeroberflächen von Infusi-

onspumpen häufig zur Fehlbedienung einladen, was in vielen Fällen zu gefährlichen Situationen im klinischen Alltag führt. Es ist daher wichtig, dass im Entwicklungsprozess solcher Systeme viele Interaktionsschemata durchgetestet werden können, bevor ein solches Schema finalisiert wird. Durch das ständige Ändern des Programmcodes schleichen sich bei diesem Prozess sehr leicht Programmfehler ein, die dann wieder sicherheitskritisch werden können. Daher entwickeln wir Methoden, um spielbasiert automatisch nachweislich korrekten sogenannten *GUI Bindeprogrammcode* aus Anforderungsspezifikationen zu synthetisieren. Mit einem solchen Ansatz ist es einfach, viele Interaktionsschemata auszuprobieren. Zur Vereinfachung der Forschung betrachten wir im Moment ANDROID Anwendungen für Handys zur Validierung unserer Ideen. Das Thema verbindet in hohem Maße Theorie und Praxis, da nicht nur die Anwendung im Blick behalten werden muss, sondern für die technische Lösung auch neue Resultate in der Automatentheorie erzielt werden müssen.

Die Verbindung von Theorie und Praxis ist uns auch im Allgemeinen sehr wichtig. Daher schließen wir auch Lücken in der Theorie der eingebetteten Systeme und der formalen Methoden zur Absicherung solcher Systeme wann immer dies für unsere Arbeit wichtig ist. Um die im Rahmen unserer Arbeit auftretenden Berechnungsprobleme in der Praxis effizient zu lösen, entwickeln wir z.B. sogenannte *Com-*

putational Engines und erforschen die dazu notwendige Theorie.



Automatisch synthetisierte Strategie zur Vermeidung von Hindernissen bei der Roboter-Pfadplanung nach einer unerwarteten Abweichung der Systemdynamik

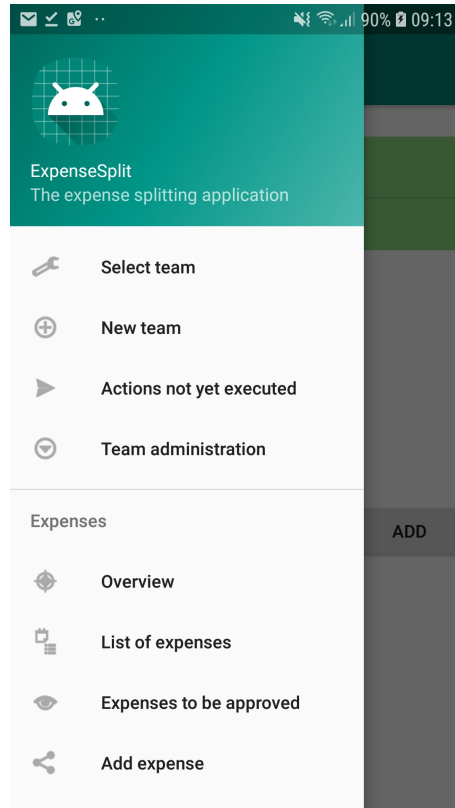
Zusammenarbeit im ISSE & Angebot an Studierende

Unser Arbeitsbereich gehört zum *Institute for Software and Systems Engineering*, in dem eine starke Kultur der Zusammenarbeit in Forschung und Lehre gepflegt wird. Uns alle eint die Vision, Systeme verlässlich zu gestalten, wovon insbesondere auch die Studierenden profitieren. Am Sichtbarsten ist dabei wohl das *Dependable Autonomous Driving Lab*, in dem wir Werkzeuge und Verfahren erforschen, um sichere und autonome Fahrfunktionen zu entwickeln. Durch die bereits vorhandenen Fahrzeuge und der existierenden Teststrecke ist das Labor bestens für studentische Abschlussarbeiten und Forschungsprojekte geeignet. Aber auch abseits dieses Labors haben wir eine große Anzahl an Themen für Abschlussarbeiten und Projekte parat. Ebenso haben wir in allen Arbeitsgrup-

pen einen stetigen Bedarf an studentischen Hilfskräften, so dass es sich auch hierzu lohnt, uns anzusprechen.

Interessierte Studierende sind herzlich eingeladen, uns spon-

tan zu besuchen oder unter <https://isse.tu-clausthal.de/es-appointment> mit drei Klicks einen Termin zur Diskussion möglicher Themen zu vereinbaren.



Screenshot einer ANDROID Anwendung mit synthetisiertem GUI Bindeprogrammcode

Arbeitsgruppe Graphische Datenverarbeitung und Multimedia

PROF. DR. THORSTEN GROSCH

In der Arbeitsgruppe Graphische Datenverarbeitung und Multimedia forschen und lehren wir im Bereich der photorealistischen Darstellung von 3D-Szenen durch globale Beleuchtungsverfahren. Dies reicht von Monte-Carlo-Verfahren zur korrekten Lichtsimulation bis hin zu schnellem, parallelem Rendering auf der GPU. Mit im Team sind M. Sc. Johannes Jendersie, M. Sc. Feng Gu und M. Sc. Florian Bethe.

Aktuelle Forschungsprojekte

Eines unserer Forschungsthemen ist Augmented Reality (Erweiterte Realität) mit konsistenter Beleuchtung. Virtuelle Objekte sehen hier praktisch wie echte Objekte aus. Klassische Anwendungen in diesem Bereich sind virtuelle Möbel in der realen Wohnung, virtuelle Schauspieler im realen Film oder der virtuelle Wiederaufbau verfallener Denkmäler. Hierfür konnten wir im letzten Jahr ein Verfahren entwickeln, das es ermöglicht, im Kamerabild von einem Tablet PC (Google Tango) virtuelle Objekte interaktiv mit korrekter

Beleuchtung zu bewegen.

Durch den integrierten Tiefensensor kann zunächst ein 3D-Modell des Raums durch Umsehen mit dem Tablet PC erfasst werden. Weiterhin wurde eine Technik entwickelt, mit der konsistente Helligkeitswerte und Farben der realen Objekte aufgenommen werden können, obwohl die Kamera im Mobilgerät permanent Einstellungen wie Verschlusszeit und Weißabgleich ändert. Diese Daten werden dann als Eingabe für eine globale Beleuchtungssimulation eingesetzt, die die virtuellen Objekte unter dem real vorhandenen Licht beleuchtet und mit einer differentiellen Renderingtechnik ins reale Kamerabild integriert.

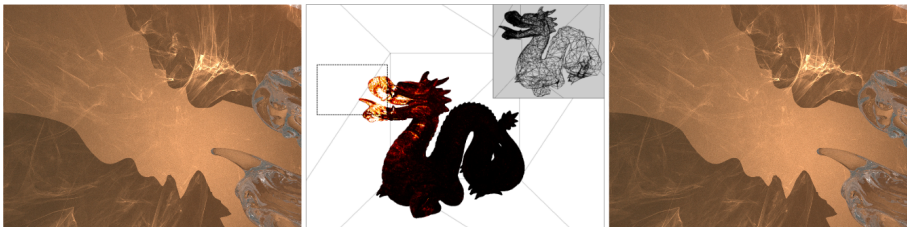
Da die Rechenleistung von einem aktuellen Mobilgerät noch deutlich schwächer als die einer Grafikkarte im PC ist, haben wir verschiedene Verfahren entwickelt, die es erlauben mit interaktiver Geschwindigkeit eine photorealistische Erweiterung des Kamerabildes mit visuell plausibler Qualität durchzuführen.



Interaktive, photorealistische Erweiterung des Kamerabilds auf einem Tablet PC

In einem aktuell von der DFG geförderten Projekt geht es um globale Beleuchtungsverfahren für extrem große 3D-Szenen. Dies spielt gerade im Production-Rendering Bereich eine Rolle. Beispiele hierfür sind der Film „Avatar“, in dem 3D-Welten mit ca. 1 Milliarde Polygonen zu sehen sind, oder der Pixar-Film „Coco“, der ca. 8 Millionen Lichtquellen gleichzeitig einsetzt. Da solche 3D-Szenen weit über den üblichen Hauptspeicher hinausgehen, forschen wir hier an einer automatischen Geometriereduktion für einen vorgegebenen Hauptspeicher. Ziel

ist dabei, dass in der reduzierten 3D-Szene nicht nur die gerade sichtbaren Objekte, sondern alle globale Beleuchtungseffekte, wie Schatten, Reflexionen oder Kaustiken möglichst ähnlich bleiben. Dies ist ein schwieriges Problem, da die verursachenden Objekte oftmals nicht direkt im Kamerabild sichtbar sind. Daher wird in diesem Projekt die Geometriereduktion durch die globale Beleuchtungssimulation gesteuert und Bereiche, die für die sichtbare Beleuchtung eine Rolle spielen, möglichst nicht weiter reduziert.



Automatische Vereinfachung einer 3D-Szene auf 10% der Originalgröße (links: vorher, rechts: nachher) unter Erhaltung der globalen Beleuchtungseffekte, wie z.B. Kaustiken und Schatten.

Neben globalen Beleuchtungsverfahren wird bei uns die GPU auch für andere Simulationen eingesetzt, da hier durch die Parallelität der Hardware die Simulation oft deutlich beschleunigt werden kann. So forschen wir im SWZ-geförderten Projekt „Das Virtuelle Mikroskop“ in Kooperation mit Prof. Kolonko (Institut für Mathematik) an Partikelsimulationen für Materialien, wie z.B. Beton. Die unterschiedlich großen Partikel (Kugeln) werden dabei zunächst zufällig platziert, und stoßen sich bei Überlappung dann solange gegenseitig ab, bis ein konvergierter Zustand erreicht ist, sodass die Raumausfüllung bestimmt werden kann. Für dieses iterative Verfahren haben wir spezielle Visualisierungen entwickelt, die nicht nur die Kugeln, sondern auch die Überlappungsbereiche und die Freiräume zeigen, sodass auch für Simulationen mit Millionen von Kugeln die Qualität der Simulation eingeschätzt werden kann.

Lehre

Wir übernehmen regelmäßig die Veranstaltung Informatik 2 im Grundlagenbereich, weiterhin gibt es die Vorlesung "Grundlagen der Computergrafik im Wintersemester im Bachelor.

Im Master bieten wir die Veranstaltungen "Photorealistische Computergrafik"(Globale Beleuchtungssimulationen) und "GPU Programming"(Programmierung der Grafikkarte mit aktuellem OpenGL) an. Aktuell in der Planung befindet sich eine Master-Veranstaltung Augmented Reality in Kooperation mit Prof. Prilla. Weiterhin bieten wir regelmäßig Seminare und Projekte in diesen Bereichen an. Wer Interesse an Abschlussarbeiten in unserem Bereich hat, kann gerne einmal in unseren Veranstaltungen vorbeischauen. Viele unserer Themen liegen in den dort behandelten Bereichen Globale Beleuchtung, Rendering und GPU-Programmierung. Wir setzen gute Programmierkenntnisse voraus, mathematisches Verständnis sowie eine hohe Eigenmotivation.

Was gibt es Neues am ISSE?

INSTITUT FÜR SOFTWARE AND SYSTEMS ENGINEERING

Das neue Institut von Prof. Dr. Andreas Rausch wurde am 01. Oktober 2018 an der TU Clausthal gegründet und bildet deutschlandweit eine der größten universitären Forschungsgruppen auf dem Gebiet der Softwaresysteme. Professor Rausch, Professor Ehlers und ihre Mitarbeiter, wollen die Zukunft der Informatik gestalten!

Digitalisierung ist eines der meist benutzten Worte unserer Zeit. Die analoge Welt wird in die digitale Welt transformiert. Dabei macht die moderne Informationstechnologie vor keinem Lebensbereich halt. Industrie 4.0, eingebettete Systeme, digitale Verwaltung, Internet der Dinge und eLearning sind nur einige Schlagworte, die den Zukunftsbereich umschreiben und mit denen das ISSE sich intensiv auseinandersetzt.

Das ISSE- Team organisiert sich in 6 Research Groups:

- Dependable and autonomous cyber-physical systems
- Emergent, resilient ecosystems and services
- Requirements and architecture modelling of product line evolution
- Applied machine-learning and simu-

lation

- Automating cyber-physical systems design
- Innovation by digitalization

Neben anwendungsnaher Forschungs- und Projektarbeit stellt die Lehre eine zentrale Säule des ISSE dar. Es gibt daher eine Vielzahl interessanter Vorlesungen, Seminare und Praktika, welche den Studierenden eine optimale Ausbildung in den Grundlagen der Informatik, des Software and Systems Engineering, sowie diverse Vertiefungen zum Beispiel im Bereich künstliche Intelligenz bietet.

Was ist denn das DIGIT?

Das ehemalige „Institute for Applied Software Systems Engineering (IPSE)“ wurde in 2011 als fakultäts- und hochschulübergreifender Forschungsverbund gegründet. Aus diesem Institut heraus starteten eine Reihe von Initiativen zur Digitalisierung und werden dort bis heute koordiniert, wie z.B. „Recycling 4.0“ oder die Digitalisierungslabore der *silverLabs*. Vor diesem Hintergrund war es nur konsequent, das Institut zum „Center for Digital Technologies“ (DIGIT) weiterzuentwickeln. Entsprechend der vom Senat der

TU Clausthal genehmigten Ordnung können hier niedersächsische Wissenschaftler*innen aus unterschiedlichen Fakultäten und Hochschulen mit Industriepartnern an gemeinsamen anwendungsorientierten Forschungs- und Innovationsprojekten im Bereich der Digitalisierung arbeiten. Das neu formierte DIGIT nimmt bei der Umsetzung der Digitalisierungsstrategie eine zentrale und koordinierende Rolle ein. Mit dem Ausbau des DIGIT wird außerdem die Forschung im Verbund gestärkt und die Sichtbarkeit gegenüber der Öffentlichkeit erhöht. Die strategische Weiterentwicklung des Forschungsprogramms, Organisation von Tagungen, Publikationen, Einwerbung von Drittmitteln sowie wissenschaftliche Betreuung, Beratung und Mentoring von Promovierenden sind zu koordinieren.

Und der neue Studiengang: Digital Technologies?

Nicht nur im Verbund Forschen sondern auch Studieren geht hochschul-

übergreifend. Im gemeinsamen Studiengang der TU Clausthal mit der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften - Digital Technologies - ist ein völlig neues Studienkonzept entwickelt worden.

Mehr dazu erfahren Sie unter: digitecstudieren.de oder isse.tuclausthal.de



*Informatik ist unser Bier! Überzeugen
Sie sie sich ...*

SilverLabs als erster digitaler Ort in Süd-niedersachsen ausgezeichnet

SILVERLABS



Am 18.06.2019 standen die silverLabs der TU Clausthal im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Staatssekretär Stefan Muhle war erfreut, die silverLabs als „Digitalen Ort Niedersachsens“ lauszeichnen zu können. „Um die Digitalisierung voranzubringen brauchen wir engagierte, innovative und visionäre Akteure in unserem Land“, so Muhle. „Was in Goslar entstanden ist, hat Vorbildcharakter.“ Im Anschluss an die Preisverleihung konnten zahlreiche Besucher beim Tag der offenen Tür begrüßt werden. Wer bereits bei der Eröffnung im Herbst 2018 dabei war konnte nun staunen, wie sich die silverLabs und die verschiedenen Pro-

jekte weiterentwickelt haben.

Der Clausthaler Universitätspräsident Professor Joachim Schachtner freute sich über die Auszeichnung als Bestätigung für das Engagement der silverLabs für das Vorankommen der Digitalisierung in Niedersachsen. Der Initiator der silverLabs und des neuen Studiengangs, Professor Andreas Rausch, ist begeistert, dass zukünftig Studierende des Bachelor-Studiengangs Digital Technologies mit den Partnern der Region ihre Anwendungsprojekte eigenverantwortlich erarbeiten werden, und betonte: „Dabei kreieren sie die digitale Zukunft für die Region schon heute.“ Diana Zucker, Leiterin der silverLabs, machte deutlich, dass es einer innovativen und kreativen Lernumgebung bedarf, um die digitale Transformation sowohl bei den Kooperationspartnern als auch an der TU Clausthal erfolgreich zu gestalten. „Genau das bieten die silverLabs in Goslar und Clausthal“, so Zucker.

Tatsächlich ist seit der Eröffnung der silverLabs viel passiert. Ein neuer Studiengang Digital Technologies wird erstmals zum Wintersemester 2019/2020 von der TU Clausthal und der Ostfalia Hochschule gemeinsam an-

geboten. Die neue Forschungseinrichtung „Center for Digital Technologies“, kurz DIGIT, wurde eingerichtet. Somit hat die Digitalisierung in allen Bereichen, der Lehre, der Forschung sowie dem Wissens- und Technologietransfer im Oberharz Einzug erhalten.

Die neuesten Projekte der silverLabs haben durchaus Zukunftspotenzial. So arbeiten Studierende bspw. an einem Blockchain-basierten System zur Verwaltung von Pfand auf Elektrogeräten von Handys bis hin zu Kühlschränken oder gar Autos. Eine digitale Anwesenheitstafel, mit deren Hilfe Rettungskräfte auf einen Blick die Anzahl an Personen in einem Gebäude erfassen können, wird in enger Kooperation mit der pdv Software aus Oker entwickelt. Ein weiteres Thema ist das autonome Fahren. Hier wird ein System zur Erstellung einer Karte von Hindernissen und zur autonomen Fahrt durch einen Parcours für ein mit Sensoren ausgestattetes Modellfahrzeug entwickelt. Sie suchen noch einen Platz für Ihre Idee oder wollen bei spannenden Studienprojekten, Workshops oder Veranstaltungen mitwirken – Dann melden Sie sich bei uns! Mehr Informationen sind unter www.silverlabs.de erhältlich.

Das Digitalisierungslabor

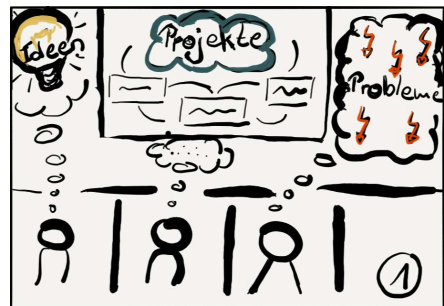
Das Digitalisierungslabor ist der zentrale Baustein der silverLabs. Es ist eine Initiative, in der Studierende, Schüler*innen und Unternehmen der Region zusammenfinden und gemeinsam innovative Ideen entwickeln und die-

se mit uns umsetzen. Im besten Fall können die dabei entstehenden Prototypen in Gründungsinitiativen übergehen oder aber alle Beteiligten haben neue Erfahrungen mit agilen Entwicklungsmethoden, der Arbeit in interdisziplinären Teams gemacht und ihr Netzwerk erweitert. So oder so ist es ein Gewinn für die gesamte Region.

Wie funktioniert das?

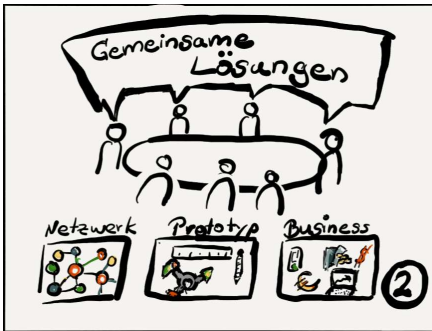
Step 1

Wir bieten regelmäßig Workshops und Informationsveranstaltungen an, in denen sich Interessierte begegnen und ihre Ideen oder Wünsche äußern können. Außerdem gibt es unsere Projektlandkarte, auf der Probleme und konkrete Lösungsideen gepostet werden können.



Step 2

Je nach Interesse stellen wir ein geeignetes Team aus freiwilligen Schülern, Studierenden und regionalen Unternehmen zusammen, die ihre Idee weiterentwickeln und erste Prototypen mit uns bauen. Dazu werden Schulungen und/oder Kreativ- und Innovationsworkshops durchgeführt.



Boot Camp der silverLabs. Hier machen sich ausgewählte Teams fit. Sie finden Infrastruktur und Unterstützung, die sie brauchen, um ihre Innovationsidee zur erfolgreichen Gründung/Entwicklung zu führen.



Step 3

Wenn dabei ein innovativer Prototyp herauskommt, geht es weiter in das

Ads



Digital Technologies - Der neue Studiengang an der TU Clausthal



Zum Wintersemester 2019/20 startet an der TU Clausthal der neue hochschulübergreifende Bachelorstudiengang „Digital Technologies“. Uns ist es gelungen, in Kooperation mit der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wolfenbüttel, einen für Deutschland in vielerlei Hinsicht einzigartigen neuen Studiengang zu entwickeln und zu starten. Der Stu-

diengang macht das gesellschaftliche Thema der letzten Jahre zum Studienschwerpunkt: Digitalisierung.

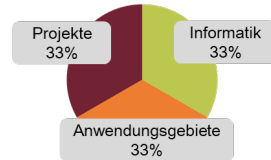
Digitalisierungsstudiengänge werden bereits von vielen Hochschulen angeboten und sollen den dortigen Studierenden den Einstieg in die digitale Welt ermöglichen. Was den aktuellen Studiengang „Digital Technologies“ aber von den existierenden Stu-

diengängen unterschiedet ist die fachliche Ausrichtung. Im Gegensatz zu den häufig adressierten Themen Digitale Transformation, digital Management oder anderen wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten der Digitalisierung ist das Ziel des Studiengangs eine enge Verknüpfung der digitalen Technologien aus er Informatik mit einem Anwendungsgebiet. Dabei soll den Studierenden nicht nur in vereinzelt Veranstaltungen ein Bezug zur Digitalisierung geboten werden. Vielmehr erlernen die Studierenden die Grundlagen eines ausgewählten Anwendungsgebietes. Aktuell stehen den Studierenden die vier Anwendungsgebiete Kreislaufwirtschaft, Mobilität, Industrie 4.0 oder Energie zur Wahl. „Digital Technologies“ ist eine konsequente Weiterentwicklung der Wirtschaftsingenieur-Studiengänge, die in der Vergangenheit die erfolgreiche Verknüpfung unterschiedlicher Disziplinen demonstrieren konnten.

Die beiden gleichberechtigten Säulen, Informatik und Anwendungsgebiet, werden durch die dritte Säule der Digitalisierungsprojekte ergänzt und verknüpft. Die Studierenden sollen vom ersten Semester an lernen, die digitalen Technologien in dem jeweils gewählten Anwendungsgebieten anzuwenden. Im Semester werden dazu unterschiedliche Projekte aus Forschung und Praxis angeboten. Sie lernen frühzeitig im Team digitale Lösungen zu konkreten Problemstellungen des jeweiligen Anwendungsgebietes zu erarbeiten. Zusätzlich zu den theoretischen

Inhalten der Vorlesungen erlernen die Studierenden darüber hinaus eine breite Anwendungskompetenz und notwendige Soft Skills, wie Projektmanagement, die für den späteren Beruf als Digitalisierungsexpert/innen notwendig sind. Das Besondere ist, dass die Projekte semesterübergreifend angeboten werden. Das heißt beispielsweise im Projekt zur Entwicklung eines HMI-Designs, übernimmt ein Student des ersten Semesters einfache Programmieraufgaben in seinem Team, die Studentin aus dem dritten Semester entwirft die Architektur und ein Student des fünften Semesters kann die Projektleitung innehaben und so die Inhalte des Projektmanagements vertiefen.

Struktur des neuen hochschulübergreifenden Studiengangs Digital Technologies



Das Curriculum des neuen Bachelorstudiengangs Digital Technologies ist für den Zweck auf die besonderen Bedürfnisse der Digitalisierung zugeschnitten. Keine andere Disziplin entwickelt sich so rasant und bringt so viele Innovationen in Bezug auf den Alltag hervor wie die Informatik. Informatiker/innen sind Allrounder, welche die Zukunft gestalten. Ihre Einsatzgebiete sind z.B. die Automobilindustrie, die Luft- und Raumfahrt- sowie die Medizintechnik, öffentliche Verwaltung-

gen und viele mehr. Dazu lernen die Studierenden in dem Studiengang sichere und zuverlässige Software zu planen und umzusetzen, um neue und bessere Algorithmen zu entwickeln, welche die komplexe Welt der Informationen beherrschbar machen und Prozesse zuverlässig steuern, Firmen global vernetzen oder die Mensch-Computer-Interaktion weiter voranbringen. Die Schlüsseldisziplin dazu ist die Mathematik mit dem mathematischen Methoden zur Entwicklung von Produkten, Vorhersage von Erdbeben, Hochwasser und Wetter oder zur Stabilisierung von Energienetze bei wechselnder Belastung. In fast allen Bereichen ermöglichen erst mathematische Konzepte und Modelle die Lösung komplexer Probleme.

Nachdem im ersten Semester die notwendigen Grundlagen vermittelt wurden, wählen die Studierenden im zweiten Semester ihr Anwendungsgebiet:

Kreislaufwirtschaft: Rohstoffaufbereitung und Recycling sowie die Sanierung kontaminierter Flächen und die Aufbereitung industrieller Abwässer sind die Schwerpunkte des Fachgebietes in Forschung und Lehre. Knapper und teurer werdende Rohstoffe einerseits, wachsende Müllberge andererseits stellen die Gesellschaft vor die Herausforderung, Abfälle als Quelle von Sekundärrohstoffen effizient zu verwerten. Umweltschäden bei der Be-

handlung sowie der Beseitigung unverwertbarer Reste müssen vermieden, Altlasten müssen saniert werden. Mit Hilfe mechanischer, chemischer und thermischer Prozesse lassen sich intelligente Recycling- sowie Boden- und Abwasserbehandlungsverfahren entwickeln.

Mobilität: Verkehrs- und Mobilitätsforschung auf aktuelle Problemstellungen im modernen Verkehrsmanagement anzuwenden ist der Fokus in dem Gebiet. Verkehrsunternehmen, aber auch Verkehrsleitzentralen der Verkehrsträger, Fluggesellschaften, Bahnunternehmen, Nahverkehrsbetriebe und Speditionen ebenso wie See- oder Flughäfen müssen sich mit der Verkehrsplanung und dem Verkehrsmanagement beschäftigen. Weitere Möglichkeiten bieten Kommunen, Landes- und Bundesbehörden sowie Beratungsunternehmen und Verbände.

Industrie 4.0: Um die Zukunft der Produktion mitzugestalten, lernen Studierende die Vor- und Nachteile sozialer Netzwerke und des Internets kennen und erlernen wie Produktionsabläufe und -strukturen die Zukunft prägen. Robotern das Arbeiten mit Menschen beibringen, Rechner zur Steuerung der Produktion einsetzen oder Produkte für den digitalen Wandel gestalten, die wichtigsten Konzepte dazu sind Inhalte des Anwendungsgebietes.



Energie: Die Energieversorgung der Menschheit ist eines der wichtigsten Themen in der heutigen Zeit geworden, und zwar in Bezug auf die Wärme- und Stromversorgung von Haushalten und Industrie ebenso wie auf die Mobilität. In allen Bereichen werden dem Stand der Technik entsprechend hauptsächlich fossile Rohstoffe als Primärenergieträger eingesetzt. Die Verknappung der Rohstoffe wie Veränderungen des Erdklimas zwingen zur verstärkten Nutzung von regenerativen Energiequellen ebenso wie zu Einsparungen beim Verbrauch.

Die Ostfalia und die TU Clausthal verbindet eine langjährige Partner-

schaft in Forschung und Lehre: Bereits vor über zehn Jahren stimmten beide Hochschulen Studienprogramme ab. Vor diesem Hintergrund wurde im Juni 2018 diese Zusammenarbeit im Bereich Forschung, Lehre und Weiterbildung in einem Kooperationsvertrag zwischen beiden Hochschulen verstetigt. Hierin ist neben Austausch und Anerkennung von Lehrveranstaltungen auch der Auf- und Ausbau gemeinsamer kooperativer Forschungs- und Promotionsprogramme ein klar formuliertes Ziel. Als erster gemeinsam zu entwickelnder Bereich wurde hier die Digitalisierung ins Visier genommen. Hierzu ist der kooperative Bachelorstudiengang Digital Technologies ein

erster konsequenter Schritt. Bereits im April 2019 wurden dazu die notwendigen gemeinsamen Strukturen durch die Präsidien der beiden Hochschulen beschlossen und gemeinsame Gremien, wie z.B. eine entsprechende Studienkommission und Prüfungsausschuss, für den Studiengang Digital Technologies inzwischen installiert.

Die beiden Partner bringen dabei ihre jeweiligen Stärken aus den unterschiedlichen Fachgebieten in den Studiengang ein. Für die Studierenden bedeutet das, dass sie sowohl an dem Standort der TU Clausthal wie auch der Ostfalia studieren. Dazu wurde das Curriculum so gestaltet, dass die Veranstaltungen wochentagsweise gebündelt an einem Standort stattfinden. Die daraus resultierenden Herausforderungen an die Mobilität der Studierenden werden gezielt durch ein Mobilitätsangebot und durch Projekträume und Co-Working-Spaces, die den Studierenden zur Verfügung stehen adressiert.

Die Absolventen des Studiengangs Digital Technologies erhalten einen gemeinsamen Abschluss der beiden Hochschulen und können dem Bachelorstudiengang ein Masterstudium in der Informatik oder einem der Anwendungsgebiete anschließen. Für die Zukunft ist geplant, dass es auch einen Masterstudiengang Digital Technologies geben soll. Ebenso ist ein darauf aufbauendes Promotionsprogramm in Planung.

Weitere Informationen sind auf der Webseite unter <http://digitecstudieren.de> zu finden oder bei der Studienfachberatung:

Prof. Dr.-Ing. Reinhard Gerndt

Telefon: +49 5331 939-32120

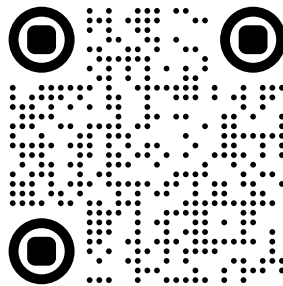
digitec@ostfalia.de

Prof. Dr. Andreas Rausch

Telefon: +49 5323 72-7177

digitec@tu-clausthal.de

Oder scanne einfach den QR-Code für mehr Informationen:



Sommerfest 2019

KERSTIN GROSSKOPF

Das Sommerfest fand dieses Jahr am 4. Juni statt. Wie jedes Jahr wurde durch den Fachschaftsrat frisches vom Grill, selbst gemachte Salate und eine Bowle serviert. Eine Neuerung in diesem Jahr war, dass das Fleisch auf einem Gasgrill zubereitet wurde. Zudem hat die Fachschaft eine Musikanlage mit Mikrofon, welches vor allem bei dem späteren Rätsel genutzt wurde, organisiert. Die Anlage spielte am gesamten Abend Musik im Hintergrund, was für eine noch schönere Atmosphäre sorgte. Sehr gefreut haben wir uns dieses Jahr über den Ansturm aus dem ISSE. Das Wetter an diesem Tag war zwischen den heißen Sommertagen und Regenschauern recht angenehm, da wir vor allem von letzteren verschont blieben. Das Spiel fand in diesem Jahr in zwei Abschnitten statt. Die von den Anwesenden gebildeten Gruppen traten erst in einem Wissenskampf mit der Beantwortung von Fragen in fünf verschiedenen Kategorien gegeneinander an. Jede dieser Kategorie beinhaltete einige fachspezifische Fragen, die mit der Zeit schwerer wurden und entsprechend mehr Punkte brachten. Hierbei erreichte Gruppe 2 das höchste Ergebnis mit 20 Punkten, Gruppe 3 kam auf den zweiten Platz mit 15 Punkten, Gruppe 1 auf den dritten Platz mit 11

Punkten und Gruppe 4 erreichte ein Ergebnis von 8 Punkten.

Abschließend musste jede Gruppe noch beweisen, wie gut sie im Abschätzen des Gewichtes eines bestimmten Gegenstandes sind. Der Gegenstand war eine geleerte Bierflasche. Hierzu standen den Gruppen verschiedene Gegenstände aus dem Inventar des FSR zur Verfügung. Die Flasche wog 352 g. Gruppen 2 und 4 kamen auf 281 g, Gruppe 3 auf 332 g und Gruppe 1 auf 414 g. Somit lagen Gruppen 2 und 4 71 g, Gruppe 3 20 g und Gruppe 1 62 g vom gewünschten Ergebnis entfernt. Um nun auf den absoluten Gewinner des Abends zu kommen, wurde von der Abweichung aus Aufgabe 2 die Punkte aus Aufgabe 1 abgezogen. Somit landete Gruppe 3 auf Platz Eins mit nur 5 Punkten Abweichung, Gruppen 1 und 2 teilten sich mit 51 Punkten Abweichung Platz Zwei. Gruppe 4 hatte ein Endergebnis von 63 Punkten Abweichung.

Wir freuen uns jetzt schon wieder auf den kommenden Sommer und hoffen auf eine rege Teilnahme am jährlichen Sommerfest der Fachschaft.

Weitere Bilder:

<https://fs-mi.tu-clausthal.de>
(unter Veranstaltungen)



Die 6-stellige Primzahl

Aufgabe:

Gesucht ist eine 6-stellige Primzahl, in der die Ziffern von 0 bis 5 je genau einmal vorkommen? An erster Stelle darf zudem keine Null stehen.

Beispiel: 410532 (welche jedoch keine Primzahl ist)

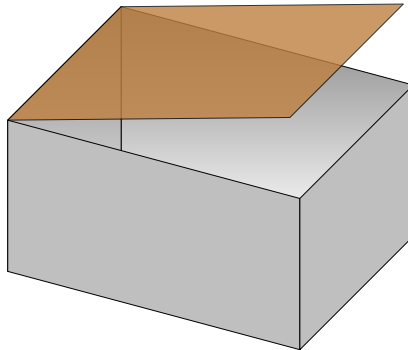
Die Aufnahmeprüfung

Maximilian möchte in einen mathematischen Club aufgenommen werden. Damit er dem Club beitreten darf, wird ihm vom Vorsitzenden eine Aufnahmeprüfung gestellt.

„Vor dir steht eine Kiste und in dieser Kiste liegen Säcke. In jedem dieser Säcke befindet sich die gleiche Anzahl an Gegenständen. Insgesamt sind zwischen 150 und 200 Gegenstände in der Kiste. Es ist auf jeden Fall mehr als ein Sack in der Kiste und in jedem Sack auch mehr als ein Gegenstand. Würde ich dir die Gesamtzahl der Gegenstände nennen, dann könntest du mir genau sagen, wie viele Säcke in der Kiste sind und wie viele Gegenstände in einem Sack sind.“

Aufgabe:

Wie viele Gegenstände sind insgesamt in der Kiste, wie viele Säcke sind dieser und wie viele Gegenstände in jedem der Säcke?



Das Fahrzeugrätsel

Die fünf Personen Max, Julian, Tim, Alexander und Michael arbeiten am Institut für Informatik in Clausthal und fahren gelegentlich mit ihren Autos zur Arbeit. Alle Autos können in unterschiedliche Typen eingeordnet werden (Kleinwagen, Kombi, Limousine, Cabrio und SUV). Jedes Auto hat eine andere Farbe (blau-metallic, silber, grau, feuerwehrrrot und schwarz) und einen Kaufpreis (12.000, 20.000, 28.000, 32.000, 40.000). In einer Woche kam jeder der fünf genau einmal mit dem Auto zur Arbeit - jeweils an einem anderen Wochentag.

Aufgabe:

Finde anhand der Hinweise heraus, wann wer mit welchem Auto zur Arbeit gefahren ist.

1. Das graue Auto ist am teuersten.
2. Das schwarze Auto stand am Mittwoch am Institut.
3. Michael kam nicht am Donnerstag mit dem feuerwehrroten Auto zur Arbeit.
4. Der Kombi ist blau-metallic.
5. Am Freitag stand ein Auto am Institut, das teure ist als Julians Kleinwagen.
6. Am Dienstag stand ein SUV mit einer Kaufpreis von 20.000 EUR vor dem Institut.
7. Alexanders Auto war nicht teurer wie die Limousine und es ist nicht schwarz.
8. Max kam am Montag mit seinem Auto zur Arbeit und es ist nicht silber.
9. Tim sein Auto hat eine Kaufpreis von 28.000 EUR. Es stand einen Tag nach dem Cabrio auf dem Parkplatz.

Hinweis: Diese Aufgabe lässt sich auch super in Prolog implementieren. Eine mögliche Lösung wird auch mit der kommenden Wurzel Ausgabe erscheinen.

Der Käfer und der Mammutbaum

Aufgabe:

Ein winziger nacht-aktiver Käfer beschloss eines Abends einen Mammutbaum hochzuklettern. Der Baum war zu diesem Zeitpunkt genau 100 m hoch. In jeder Nacht schaffte der Käfer eine Strecke von 10 cm. Der Baum wuchs aber an jedem Tag gleichmäßig 20 cm entlang seiner gesamten Länge.

Erreicht der Käfer irgendwann die Spitze des Baumes? Und wenn ja, wie viele Nächte bräuchte er?



Bild-Quelle: <http://www.teddytietz.de/2015/16/>

Die Kidnapper

Aufgabe:

10 Menschen werden von Außerirdischen entführt. Die Außerirdischen geben jedem Entführten entweder einen violetten oder einen grünen Hut. Die 10 Entführten stellen sich in einer Reihe auf, jeder mit Blick nach vorne, sodass die letzte Person die restlichen 9 Hüte sehen kann, der vorletzte die übrigen 8 etc.. Keiner der Opfer kann jedoch seinen eigenen Hut sehen.

Die Außerirdischen fragen dann, angefangen bei der letzten Person, was die Farbe seines Hutes ist. Wenn sie die richtige Antwort raten, überleben sie.

Angenommen, den Entführten wird die Chance gegeben, eine Strategie zu entwickeln, bevor sie aufgestellt werden: Was ist die optimale Strategie, die sie entwickeln können (d.h. die mit der höchsten erwarteten Anzahl an Überlebenden)?

Während der Befragung dürfen die Entführten nur mit „Grün“ oder „Violett“ antworten und nur dann, wenn sie an der Reihe sind.

HOMEBASED



homebasedcomic.com

pcaggegi

Homebased

patreon.com/pcaggegi

Copyright © Paul Caggegi 2019

Bild-Quelle: <http://www.homebasedcomic.com/comic/79-hostage-situation/>

MADE FOR YOU

PiZZA
inn **CLZ**
PIZZA NAPOLI STYLE

Original Steinofenpizza seit 2003



Bestell-Hotline
05323 98 25 88
Liefer-Service 1,50 €

Öffnungszeiten:
Dienstag - Sonntag:
11:30 Uhr - 22:00 Uhr
Montag Ruhetag

Inhaber: Antonio e Thea I.
Adolph-Roemer-Str. 21 • 38678 Clausthal-Zellerfeld

 Find us on:
facebook.

Aeronautical Informatics

DR. UMUT DURAK

Allgemeines

Die Veranstaltung Aeronautical Informatics ist Teil des Wahlpflichtkatalogs für Masterstudenten im Bereich Informatik. Die Veranstaltung wurde zu Beginn auf ca. 24 Studenten geschätzt, wovon im Durchschnitt 15 bis zum Ende dabeiblieben. Insgesamt haben uns leider nur vier Feedbackbögen erreicht.

Vorlesung

Die Menge des Stoffes wurde zusammen mit dem Schwierigkeitsgrad von allen Feedbackern als genau richtig bewertet. Der Stoff wurde ebenfalls gut erklärt. Auch gab es regelmäßig Anregungen zum Mitdenken. Die Struktur der Vorlesung wurde als in Ordnung mit einer Tendenz zu etwas unstrukturiert bewertet. Die Organisation der Veranstaltung wurde hingegen als gut bewertet.

Alle vier Feedbacker gaben an, die Vorlesung nahezu immer besucht zu haben.

Dozent

Dr. Durak wurde in fast allen Bereichen mit gut oder sehr gut bewertet. Lediglich die Vortragsweise wurde von zwei Feedbackern als in Ordnung empfunden.

Materialien

Für die Vorlesung wurde von Dr. Durak Folien verwendet. Diese wurden im Durchschnitt als strukturiert empfunden. Die Lesbarkeit der Folien wurde als in Ordnung mit einer Tendenz zu gut bewertet. Das Vortragstempo empfanden alle Feedbacker als genau richtig.

Zur Qualität des Skriptes wurden nur von zwei Feedbackern Angaben gemacht. Diese zwei bewerteten das Skript als in Ordnung.

Hausaufgaben

Die Abgabe von Hausaufgaben war in dieser Veranstaltung verpflichtend. Es wurden jede Woche neue Hausaufgaben veröffentlicht, die allerdings erst am Ende des Semesters abgegeben werden mussten. Aus diesem Grund erfolgte die Bewertung auch erst am Ende des Semesters, weshalb die Feedbacker keine Gelegenheit hatten Feedback zur Bewertung abzugeben.

Die Menge der Hausaufgaben wurde im Durchschnitt als genau richtig bewertet. Der Schwierigkeitsgrad wurde als genau richtig empfunden.

Analysis und Lineare Algebra II

PROF. DR. LUTZ ANGERMANN

Allgemeines

In dieser Veranstaltung haben uns 10 Feedbacks erreicht. Die Feedbacker schätzen die Hörerzahl auf ca. 45 Studierenden am Anfang der Veranstaltung und auf ca. 20 am Ende. Die Feedbacker sind alle Bachelorstudenten aus den Studiengängen Wirtschaftsinformatik, Informatik, Techno- und Wirtschaftsmathematik. Alle von ihnen besuchen die Veranstaltung als Pflichtveranstaltung und die meisten von ihnen sind im zweiten Semester. Außerdem waren die Meisten fast immer anwesend.

Vorlesung

Der Stoff wurde tendenziell als zu anspruchsvoll und zu viel bewertet, wobei auch viele in beiden Kategorien „genau richtig“ angekreuzt haben. Die Vorlesung wurde durchweg als gut strukturiert bewertet.

Dozent

Beim Anregen zum Mitdenken gehen die Meinungen auseinander, so dass sich diese von immer bis zu selten verteilen. Die meisten haben die Erklärweise als gut bewertet, und die Zusammenfassung als sehr gut. Auch bei der Vortragsweise streuen die Bewertungen, doch findet der Durchschnitt die Vortragsweise in Ordnung. Der Dozent

ist immer gut vorbereitet und motiviert. Die Beantwortung von Fragen und das Einstellen auf Studenten wird auch von den meisten Studenten als gut wahrgenommen.

Materialien

Als Unterstützung zur Vorlesung wurde die Tafel verwendet. Die Struktur, Lesbarkeit und Schreibgeschwindigkeit wurden als sehr gut empfunden.

Übung

Es gab verpflichtende Hausaufgaben, die in der großen Übung vorgerechnet wurden. Frau Joncic bekommt überdurchschnittliche Noten sowohl bei der Vorbereitung, Motivation als auch bei der Beantwortung von Fragen. Die Übung wird von den meisten als sehr hilfreich für das Verständnis der Vorlesung angesehen.

Hausaufgaben

Die Hausaufgaben mussten wöchentlich abgegeben werden. Der Schwierigkeitsgrad wurde häufig als zu schwer bewertet. Die Bewertung der Aufgaben wurde fast immer als fair wahrgenommen. Der Anspruch der Bonusaufgaben scheint sich stark von Blatt zu Blatt unterscheiden.

Tutorien

Zusätzlich zu den Übungen gab es auch Tutorien, in denen Aufgaben vorgerechnet wurden. Alle Tutoren ha-

ben sehr gute Noten bekommen. Der Schwierigkeitsgrad wird als etwas anspruchsvoll wahrgenommen, doch waren die Tutorien sehr hilfreich für das Verständnis der Vorlesung.

 Ads



PAPIERFLIEGER
 WWW.PAPIERFLIEGER-VERLAG.DE · 05323-96746

**DIGITALDRUCK
 OFFSETDRUCK
 BINDEARBEITEN
 GESTALTUNG · SATZ
 VERLAG**

WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN
 Dissertationen · Habilitationen · Diplomarbeiten · Berichte · Tagungsbände
PRIVATE VERÖFFENTLICHUNGEN
 Bücher und Broschüren in Kleinstauflage · Vereinszeitschriften · Abiturzeitungen
EINBÄNDE
 vom Taschenbuch bis zur ledergebundenen Schwarte
FARBDRUCK VON PDF

Grundlagen der Optimierung

DR. RER. NAT. PRADYUMN KUMAR SHUKLA

Allgemeines

Insgesamt erreichten uns 4 Bewertungen für Grundlagen der Optimierung bei Dr. Shukla. Zu Beginn wurde die Veranstaltung regelmäßig von über 40 Studierenden besucht, gegen Ende noch von ungefähr 15 bis 20. Feedback erreichte uns von Studierenden Bachelorstudiengänge der Mathematik, sowie der Wirtschaftsinformatik. Die Veranstaltung wurde dabei ausnahmslos als Pflichtfach angesehen.

Vorlesung

Die Menge des behandelten Stoffes wurde von der Mehrheit als genau richtig eingestuft mit leichter Tendenz zu zu viel. Die Schwierigkeit wurde als anspruchsvoll bis zu anspruchsvoll empfunden. Bei der Struktur gab es sehr unterschiedliche Wahrnehmungen, hier reichte die Bewertung gut strukturiert, der Bestnote, bis hin zu unstrukturiert, der schlechtesten Bewertung. Dabei wurden die Studierenden häufig bis immer zum mitdenken angeregt, wobei die Erklärung des Inhalts als in Ordnung wahrgenommen wurde. Die allgemeine Organisation wurde im Wesentlichen als gut bis sehr gut bewertet, lediglich ein Feedbacker bewertete sie als nicht aus-

reichend. Die Vorlesung wurde wohl nur unregelmäßig gehalten, dafür allerdings jeweils fast 4 Stunden lang, was die Konzentration zum Ende hin teilweise erschwerte. Außerdem wurde angemerkt, dass häufig Fachbegriffe verwendet wurden, die erst in der nächsten Vorlesung erklärt wurden.

Dozent

Die Vortragsweise von Dr. Shukla galt im Wesentlichen als Anregend mit leichter Tendenz zu in Ordnung. Ähnlich wurde im Durchschnitt auch die Vorbereitung bewertet, wobei die Meinungen hier etwas weiter auseinander gingen. Besonders positiv kam die Motivation des Dozenten rüber, diese wurde ausnahmslos als motiviert bis hoch motiviert bewertet. Fast genau so gut wurde seine Einstellung auf Studierende empfunden. Fragen wurden meistens gut beantwortet.

Materialien

Es wurden sowohl Folien als auch die Tafel verwendet. Die Struktur an der Tafel galt als lesbar aber etwas unstrukturiert. Der Schreibgeschwindigkeit konnte aber gut gefolgt werden. Die Struktur der Folien wurde besser Bewertet, sie empfanden die meisten als gut strukturiert, lediglich ein Feedbacker fand sie nur in Ordnung. Genau

so wurde auch die Lesbarkeit bewertet, die Mehrheit konnte die Folien sehr gut lesen. Auch das Vortragstempo bei den Folien war für die meisten genau passend, lediglich ein mal wurde es als zu schnell bewertet. Das Skript galt als in Ordnung bis sehr gut.

Hausaufgaben

Auch in dieser Veranstaltung gab es Hausaufgaben, drei mal wurden sie als Pflichtabgabe angegeben, ein mal als freiwillig. Die Abgabe fand nicht regelmäßig statt, sondern zu 6 festgelegten Terminen. Vorgerechnet wurden sie in einer Übung. Die Menge der Hausaufgaben war genau richtig, die Schwierigkeit galt als etwas anspruchsvoll bis anspruchsvoll. Wobei beides von Blatt zu Blatt stark variierte. Es wurde allerdings angemerkt, dass sie nicht oder nur sehr spät bei einem persönlichen Termin zurückgegeben wurden.

Übung

In den Übungen konnten Studierende für Bonuspunkte ihre Lösungen der Hausaufgaben vorstellen. Zusätzlich stellte Dr. Shukla eine Musterlösung

vor. Die Erklärung dieser wurde als in Ordnung mit leichter Abweichung in beide Richtungen bewertet. Die Übungen waren für die meisten für das Verständnis der Vorlesung hilfreich.

Studierendenkommentar

„Die Veranstaltung wurde von Herrn Shukla wirklich mit viel Motivation gehalten. Man hatte jederzeit das Gefühl, man kann ihm eine Nachricht schreiben oder einen Termin ausmachen und bekommt Hilfe. Was jedoch wirklich ärgerlich ist, ist die Änderung des Faches zu den vorherigen Jahren! Bisher wurde die Veranstaltung von Herrn Prof. Westphal gelesen und umfasste nur eines der jetzigen 5 Kapitel. Es ist deutlich anspruchsvoller geworden.“

Dozentenkommentar

„Es macht mir unglaublich viel Spaß und Freude Lehrveranstaltung zu halten, ins besonders zu Optimierungsthemen. Die freundliche und angenehme Atmosphäre, interessante Diskussionen über Algorithmen sowie der Pizza-Abend bleibt lange in Erinnerung.“

Ads

Ihre Fachbuchhandlung für Naturwissenschaften

GROSSE'SCHE BUCHHANDLUNG

ADOLPH-ROEMER-STRASSE 12 • TEL. (05323) 93 90-0 • FAX -20
grosse.harz.de • buch@grosse.harz.de
D-38678 CLAUSTHAL-ZELLERFELD

Informatik II

PROF. DR. THORSTEN GROSCH

Allgemeines

Die Veranstaltung wurde zu Beginn des Semesters von etwa 50 Studierenden gehört, gegen Ende schrumpfte die Zahl der Hörer auf geschätzte 22 Personen. Es wurde Feedback von zehn Studierenden der Informatik- und Mathematik-Studiengänge im zweiten Bachelor-Semester abgegeben. Die Feedbacker besuchten die Veranstaltung regelmäßig bis häufig.

Vorlesung

Die Menge des Stoffes wurde in gleichen Maßen als genau richtig und viel und die Schwierigkeit als genau richtig mit leichter Tendenz zu anspruchsvoll eingeschätzt. Die Vorlesung schien gut strukturiert und regte häufig zum Mitdenken an. Der Stoff wurde gut bis sehr gut erklärt. Die Organisation war gut.

Dozent

Die Vortragsweise von Herrn Grosch wurde als etwas anregend, in einigen Fällen als etwas ermüdend, und die Vorbereitung als sehr gut bewertet. Der Dozent war hoch motiviert, konnte gut auf Fragen antworten und stellte sich gut auf die Studierenden ein.

Materialien

Die Vorlesung wurde anhand von Folien gehalten. Die Struktur und Lesbarkeit der Folien wurden als gut bis sehr gut bewertet, das Vortragstempo als genau richtig.

Die Qualität des Skriptes wurde von fünf Personen gut bis sehr gut bewertet, von fünf anderen gar nicht.

Hausaufgaben

Es gab Hausaufgaben, die wöchentlich bearbeitet und abgegeben werden mussten. Die Lösungen der Aufgabenblätter wurden in den Übungen vorgezeichnet.

Die Feedbacker bewerteten die Menge der Aufgaben als eher viel und den Schwierigkeitsgrad als etwas anspruchsvoll. Die Angaben zur Fairness der Bewertung reichen von fair bis überwiegend unfair.

Übung

Die Übungen wurden überwiegend als gut in allen Kategorien bewertet, Fragen wurden gut bis sehr gut beantwortet.

Kommentare

- Die Folien sind gut Strukturiert und wichtig für die Hausaufgaben.

- Aus den Aufgaben ist manchmal nicht eindeutig erkennbar was zu tun ist.
- Schwierigkeitsgrad sehr unterschiedlich, strenge Bewertung der Hausaufgaben, Abgabesystem sehr umständlich (Mail + Ausdrucken)

Dozentenkommentar

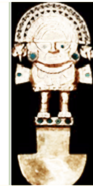
„Es freut mich, dass die Vorlesung auch in diesem Jahr insgesamt gut angekommen ist. Bei unklaren Aufgabenstellungen in der Übung wären wir für konkrete Hinweise dankbar, welche Aufgaben das sind, damit wir sie verbessern können.“

 Ads


Tanu's Snack Point

Adolph-Roemer-Straße 18

Tel.: 983919



Kulinarisches von Indonesien bis Peru

Wir verzichten fast gänzlich auf Zusatzstoffe

- internationale und deutsche Küche •
- wechselnde Tagesgerichte • Partyservice •
- Gebratene Nudeln • Burritos • Sushi •

Gutschein

für ein Freigetränk
beim Kauf eines Tagesgerichtes

Öffnungszeiten:

Mo bis Fr 11-19 Uhr
Sa 11-14 Uhr

Ingenieurmathematik 2

DR. HENNING BEHNKE

Allgemeines

Die Ingenieurmathematik 2 (Bachelor) wurde dieses Semester zu Beginn von etwa 80 Studierenden und zum Ende hin von ca. 30 Studierenden besucht. Die Hörer sind größtenteils Maschinenbauer, Energietechnologen, (Chemie-)Ingenieure und Verfahrenstechniker im 2.-3. Fachsemester, die diese Veranstaltung als Pflichtfach besuchen müssen. Die Feedbacker gaben an, einen Großteil der Vorlesungen besucht zu haben.

Vorlesung

Die Menge des Stoffes der Vorlesung wurde im Schnitt mit passend bis etwas viel bewertet. Außerdem sei der Stoff eher anspruchsvoll, jedoch gut strukturiert. Darüber hinaus wird regelmäßig zum Mitdenken angeregt und die Erklärungen gefallen den Studierenden. Die Organisation wird im Schnitt mit gut bis sehr gut beurteilt.

Dozent

Die Bewertung der Vortragsweise ist stark gemischt. Die Einen sind begeistert und empfinden den Stil als anregend, die Anderen hingegen eher als ermüdend. Der Dozent wirkt auf die Studierenden gut vorbereitet und motiviert. Außerdem stellt dieser sich gut auf die Studierenden ein und beantwortet Fragen stets gut.

Materialien

Hauptsächlich wurde die Vorlesung mittels Tafel gehalten. Die Tafelbilder waren dabei gut strukturiert. Die Lesbarkeit war i.O. bis gut. Die Schreibgeschwindigkeit wurde mit passend bis etwas schnell beurteilt. Das Vortragstempo war genau richtig. Die Qualität des Skriptes wurde im Schnitt mit gut bewertet.

Übung

Es gab Übungen, in denen Übungsaufgaben aufbauend zur Vorlesung vorgeordnet wurden. Der Übungsleiter war Dr. Kortemeyer. Vortragsweise, Vorbereitung, Motivation, das Einstellen auf Studierende sowie die Beantwortung von Fragen wurden durchweg positiv empfunden. Die Schwierigkeit der Übungen war angemessen anspruchsvoll. Die Verständlichkeit der Erklärungen war hoch, sodass viele Studierende angaben, dass die Übungen sehr beim Verständnis der Vorlesungen geholfen haben.

Hausaufgaben

Es gab wöchentliche Hausaufgaben, die Pflicht waren. Diese wurden jeweils in Tutorien vorgerechnet. Die Menge der Hausaufgaben wurde als genau richtig empfunden. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben war ange-

messen, die Bewertung stets fair. Allerdings wurde ein paar Mal angemerkt, dass Stoff in Aufgaben verlangt wurde, der zu dem jeweiligen Zeitpunkt noch nicht in der Vorlesung behandelt wurde. Das Team der Tutoren leistete gute Arbeit beim Erklären der Aufgaben, wirkte stets motiviert und half den Studierenden dabei, den Vorlesungsstoff besser zu verstehen.

Gesamteindruck

Der Gesamteindruck der Veranstaltung ist positiv. Klare Organisation, verständlicher Stoff und mehrere Möglichkeiten zur Vertiefung der Vorlesung in Form von Übungen und Tutorien. Die Hausaufgaben sind zwar wöchentlich angelegt, jedoch gut zu machen.

Kommentare

- Vektoren bitte mit Pfeil
- Thementausch: Matrizenrechnung vor Geometrie da das in TM gebraucht wird
- Der Dozent bemüht sich sehr, damit die Studenten den Stoff gut verstehen.
- Einer der besten Dozenten, den ich bisher hatte.
- Tutorien so lassen wie sie sind! Sie sind sehr gut.



Adolph – Roemer Str. 5
38678 Clausthal – Zellerfeld
 0 53 23 / 35 14

Unsere Öffnungszeiten

Montag – Freitag
6.00 – 18.00 Uhr

Samstag
6.00 – 16.30 Uhr

Sonntag
8.00 - 11.00
und 14.00 – 16.30 Uhr

Logik und Verifikation

PROF. DR. JÜRGEN DIX

Allgemeines

Die Vorlesung Logik und Verifikation bei Prof. Dr. Dix wurde im Schnitt von 8 Teilnehmern besucht. Rückmeldungen zu der Veranstaltung sind von 11 Studenten eingetroffen. Die Vorlesung ist Pflicht im Bachelor Informatik und Wahlpflicht im Bachelor Wirtschaftsinformatik. Als Gründe für ein Nichtbesuchen der Vorlesung wurden angemerkt, dass die Vorlesung morgens um 10 Uhr stattgefunden hat und dass man sich die Vorlesungen einfacher online im StudIP ansehen kann.

Vorlesung

Die Menge behandelten Stoffes und die Schwierigkeit der Vorlesung wurden als genau richtig bewertet und auch die Struktur als gut. Die Studenten seien zum Mitdenken angeregt und der Stoff gut erklärt worden. Auch die Organisation über das StudIP wurde als gut empfunden.

Dozent

Der Dozent sei motiviert gewesen und auch seine Vortragsweise wurde von den meisten Hörern als anregend bewertet. Auch die Beantwortung der Fragen und die Einstellung auf die Studierenden seien gut gewesen. Angemerkt wurde von zwei Studenten, dass der Dozent, vor allem in der letzten

Vorlesung, zu schnell durch die Folien gesprungen sei, von einem der Studenten wurde er deswegen als unmotiviert wahrgenommen.

Materialien

Die Folien seien strukturiert und gut lesbar gewesen und das Folientempo schnell. Die Qualität des Skriptes wurde von den meisten Studenten als gut bewertet. Es wurde angemerkt, dass die Folien zuerst immer nur unvollständig hochgeladen wurden und erst nach der Vorlesung durch die vollständigen ersetzt wurden. Dies sei unpraktisch gewesen, wenn man sich während der Vorlesung Notizen in den Folien macht.

Übung

Die Vortragsweise der Tutoren, Alexander Mantel und Jan Schwede, wurde als anregend und die Tutoren selbst als motiviert empfunden. Die Vorbereitung auf die Tutorien sei gut gewesen. Auch die Beantwortung der Fragen und die Einstellung auf die Studierenden sei gut gewesen. Die Schwierigkeit der Hausaufgaben sei wurde als genau richtig bewertet und die Verständlichkeit als gut. Für die meisten Studenten waren die Übungen hilfreich für das Verständnis.

Hausaufgaben

Alle zwei Wochen mussten Hausaufgaben abgegeben werden, die dann in den Tutorien besprochen wurden. Die Menge wurde als gut und die Schwierigkeit als gut bis anspruchsvoll bewertet. Die Bewertung sei überwiegend fair gewesen. Ein Hörer schreibt: „Die Aufgaben sind so gut gestellt, dass

beim Bearbeiten ein gutes Verständnis zum Thema entwickelt wird.“

Kommentare

Abschließend hat ein Student geschrieben: „Die Veranstaltung ist ausgereift und durchdacht, was ebenfalls auch für die Hausaufgaben gilt. Sie ist damit was das angeht, die beste Veranstaltung, die ich bisher besucht habe.“

Ads



Ihr Rundumservice
Getränke FIEKERT
gegen den Durst.

Rundumservice

- **Lieferservice:**
 - Ab einer Kiste
- **Alles für Ihre Party**
 - Lieferung auf Kommission
 - Gläser
 - Biergartengarnituren
 - Stehtische
 - Zapfanlagen und Theken
 - Kühlwagen
- **Whisky-Corner**
 - über 150 Sorten Malt-Whisky

38678 Clausthal-Zellerfeld • Goslarsche Str. 65

Tel. (0 53 23) 8 16 25 • Fax (0 53 23) 8 20 65

*Fachgroßhandel
und Einzelhandel*

*Öffnungszeiten: Mo-Fr. 8.00 - 18.00 Uhr
Sa. 8.00 - 13.00 Uhr*

Mensch-Maschine-Interaktion

PROF. DR.-ING. MICHAEL PRILLA

Allgemeines

Zu dieser Veranstaltung haben uns sechs Feedbackbögen von Informatik- sowie Wirtschaftsinformatikstudierenden im vierten bis achten Fachsemester erreicht. Die Hörerzahl wurde zu Beginn auf 30 bis 40 geschätzt, zum Ende auf ca. 15. Bei der Veranstaltung handelt es sich um ein Pflichtfach, welches von den Feedbackern zu fast jedem Termin besucht wurde.

Vorlesung

Die Stoffmenge wurde mit geringen Abweichungen von den meisten als „genau richtig“ eingestuft, ebenso wie der Schwierigkeitsgrad, der von zwei Studierenden sogar als „trivial“ angesehen wurde. Die Feedbacker bewerteten die Vorlesung als „gut strukturiert“ mit „häufigen“ Anregungen zum Mitdenken. Die Erklärung des Stoffes sowie die Organisation wurden durchgehend als „gut“ eingeschätzt.

Dozent

Prof. Prilla bekam durchgehend gute Kritik und wurde als „hoch motiviert“ beurteilt. Seine Vortragsweise wurde als „anregend“ eingestuft. In den Kategorien „Vorbereitung“, „Beantwortung von Fragen“ sowie „Einstellen auf Studierende“ erhielt er die Bewertungen „gut“ bis „sehr gut“.

Materialien

Der Vortrag erfolgte mithilfe von Folien, deren Struktur als „gut“ und deren Lesbarkeit als „sehr gut“ bewertet wurden. Alle waren der Meinung, dass das Tempo des Vortrags „genau richtig“ gewesen sei.

Übung

Es gab weder Tutorien noch Übungen. Anstelle von Hausaufgaben gab es ein Projekt, näheres dazu in den Kommentaren.

Kommentare

- Es gab keine Hausaufgaben, dafür Projekte in Gruppen.
- Gute Übersicht über das gesamte Thema, gut erklärt vom Dozenten. Projekt hilft gut beim Verstehen des Inhalts und schafft einen guten Überblick.
- Statt Hausaufgaben gab es ein Projekt, um die Inhalte der Vorlesung anzuwenden, war sehr hilfreich.

Dozentenkommentar

„Ich freue mich über die positive Bewertung der Veranstaltung. Unser Ziel ist es, die Studierenden für die Bedeutung der bewussten Gestaltung von Mensch-Maschine-Interaktion zu sensibilisieren und ihnen Werkzeuge

auf den Weg mitzugeben, mit denen sie dies in ihrer Arbeit als Informtiker*innen umsetzen können. Besonders freut mich, dass die Interaktivität der Veranstaltung von den Feedbackern positiv bewertet wird, und dass

die Projekte gut ankommen. Es macht auch uns immer wieder Spaß zu sehen, wie die Teilnehmer*innen an der Veranstaltung die vermittelten Inhalte in diesen Projekten umsetzen und dabei tolle Prototypen erzeugen.“

Ads

**Vermietung
Verwaltung
Verkauf**

**Ihr Makler am Ort
- IMMOBILIEN -**

Tel.: 05323 - 28 70

Hausverwaltung: 7 82 80

**Sägemüllerstraße 11a • 38678 Clausthal-Zellerfeld • Fax 05323 - 92 23 60
E-Mail: info@manz-immobilien.com • Web: www.manz-immobilien.com**

Multiagentensysteme und Algorithmische Spieltheorie

PROF. DR. JÖRG P. MÜLLER & PROF. DR. JÜRGEN
DIX

Allgemeines

Die Vorlesung richtet sich hauptsächlich an Studierende in Master Informatik und ist dort eine Wahlpflichtveranstaltung. Dieses Semester wurde die Veranstaltung von Prof. Müller und Prof. Dix gehalten.

Die Beteiligung wurde auf ca. 30 Studierende zu Beginn und ca. 9 Studierende am Ende des Semesters geschätzt.

Vorlesung

Die Menge und der Schwierigkeitsgrad des Stoffs wurden als leicht anspruchsvoll empfunden. Anregungen zum Mitdenken gibt es regelmäßig. Die Erklärung des Stoffs war ausreichend. Bei der Organisation, gab es häufiger "Probleme in der Kommunikation". Daher wurde dieser Punkt als nicht ausreichend bewertet

Dozent

Die Vortragsweise, sowie die Vorbereitung der Dozenten waren in Ordnung. Die Dozenten waren motiviert und gingen gut auf Fragen der Studierenden ein. Im Allgemeinen konnten sie sich gut auf die Studierenden einstellen.

Materialien

Für die Veranstaltung wurden ausschließlich Folien verwendet. Die Struktur dieser war in Ordnung, die Lesbarkeit war gut. Allerdings war das Vortragstempo ein wenig schnell.

Hausaufgaben

Für die Hausaufgaben galt eine Abgabepflicht. Die Häufigkeit der Hausaufgaben war unregelmäßig. Die Menge wurde als viel eingestuft und der Schwierigkeitsgrad als Anspruchsvoll. Leider wurde auch die Bewertung der Hausaufgaben von einigen als unfair empfunden.

Kommentare

- Die Hausaufgaben waren je nach Themengebiet mehr als unfair gestellt und Fragen konnten nicht wirklich beantwortet werden. Zudem war die Organisation, genau wie die der Vorlesung, mehr als mangelhaft.
- Es wurde mitten im Semester die Abgabe über das Gate-System eingeführt. Manchmal muss man seine Hausaufgaben vorrechnen, manchmal nicht.

Dozentenkommentar

„Die Übungen zu den beiden Teilen der Vorlesungen waren unterschiedlich angelegt und wurden von unterschiedlichen Mitarbeiter*innen der beiden Arbeitsgruppen betreut, möglicherweise ist dadurch eine gewisse Verwirrung

entstanden.

Wir werden uns bemühen, die Koordination in dieser Hinsicht im nächsten Jahr noch zu verbessern. Die Anforderungen für die Übungen wurden jedoch klar kommuniziert, wie man auf den Übungszetteln nachlesen kann.“

Ads

ISO 100/21°

FOTOSERVICE-ROTSCHILLER

Fachgeschäft
Pass/Port-Studio
Digitallabor
Hochzeiten
Luftaufnahmen
Bilderrahmen



An- u. Verkauf
Reproduktionen
Werbeaufnahmen
Uhrenbatterien
Alles rund um's
Bild.....

Schulstr. 7

05323-40964

38678 Clausthal-Zellerfeld

rudi_rotschiller@t-online.de

30
▶ 30A

Network Security

DR.-ING. ANDREAS REINHARDT

Allgemeines

Die Veranstaltung Network Security von Herrn Dr. Reinhardt hatte einen Hörerkreis von Informatik-Studenten im zweiten Mastersemester. Es wurden drei Feedbackbögen abgegeben. Die Feedbackgeber waren zu 75% der Zeit in der Vorlesung. Laut der Bögen wurden die Veranstaltung von 36 Studenten zum Beginn und 26 zum Ende des Semesters besucht.

Vorlesung

Die Vorlesung wurde sehr gut bewertet. So war die Stoffmenge und deren Schwierigkeit genau richtig. Sie war sehr gut strukturiert und organisiert. Der Stoff wurde sehr gut erklärt und fast immer wurden die Studenten zum Mitdenken motiviert.

Dozent

Herr Dr. Reinhardts Vortragsweise ist anregend und er beantwortet fragen stets. Er ist hoch Motiviert bei der Sache und hat eine gute Einstellung zu den Studenten. Die Vorlesung ist immer sehr gut vorbereitet.

Materialien

Zur Unterstützung der Vorlesung gibt es sehr gut strukturiert und lesbare Folien. Das Vortragstempo ist genau richtig. Die Folien werden im allgemeinen als gut bewertet.

Hausaufgaben

Bei den freiwilligen Hausaufgaben konnten bis zu 5 Bonuspunkten für die Klausur verdient werden. Menge und Schwierigkeit wurden als genau richtig angesehen. Die Abgabe war im 2-Wochenrhythmus und wurde als fair bewertet. Bemängelt wurde, dass die Lösung der Hausaufgaben nicht vorgestellt wurde.

Gesamteindruck

Die Vorlesung macht einen sehr guten Eindruck.

Kommentare

- Die Vorlesung an sich war sehr gut.
- Die Übungsaufgaben eigentlich auch, jedoch wurden die Lösung/Korrektur der bewerteten Aufgaben nicht vorgestellt.
- Man hat am Ende nur gesehen ob die eigene Abgabe richtig oder falsch war.
- Wie auch die anderen Veranstaltungen von Dr. Reinhardt war auch hier das Semester sehr schön organisiert und die Vorträge sind auch hängen geblieben. Vor allem das gesprochene Englisch sollte man nochmals hervorheben, von dem sich viele andere Dozenten der TUC eine Scheibe abschneiden könnten.

Optimierungsheuristiken

PROF. DR. STEPHAN WESTPHAL

Allgemeines

Der Kurs Optimierungsheuristiken wurde dieses Semester von Prof. Westphal gehalten. Die Feedbackbögen wurden großteils von Master Studenten der Informatik und Mathematik ausgefüllt, mit Ausnahme von einem Wirtschaftsinformatik Studenten im Bachelor. Die Teilnehmerzahl wurde zu Beginn auf etwa dreißig bis vierzig geschätzt, und fiel gegen ende auf etwa fünfzehn bis zwanzig.

Vorlesung

Die Vorlesungen wurden jede Woche gehalten, und erhielt rundum sehr gute Bewertungen. Die Menge des Vorlesungsstoffes wurde von allen als „genau richtig“ empfunden, genauso die Schwierigkeit. Die Vorlesung wurde als gut strukturiert wahrgenommen, und regte häufig zum Mitdenken an. Die Erklärung des Stoffes erhielt auch sehr gute Bewertungen.

Dozent

Der Dozent, Prof. Westphal, erhielt überwiegend gute Bewertungen. Von den Feedbackgebern wurde Prof. Westphal als hoch motiviert mit einer anregenden Vortragsweise wahrgenommen. Fragen wurden zufriedenstellend beantwortet, der Dozent erhielt hier

größtenteils sehr gute Bewertungen. Einstellung auf Studenten war auch sehr gut, allein die Vorbereitung auf Vorlesungen erhielt einmal die Bewertung „in Ordnung“.

Materialien

Als Materialien wurde die Tafel benutzt, diese Aufzeichnungen wurden als strukturiert bis gut strukturiert und lesbar bewertet. Die Geschwindigkeit an der Tafel wurde von manchen als „genau richtig“ gesehen, für zwei Feedbackgeber war sie ein wenig schnell.

Übung

Übungen fanden wöchentlich statt und wurden von Übungsleiter Ferdinand Bollwein geleitet. In ihnen wurden Hausaufgaben vorgerechnet. Vortragsweise in den Übungen wurde sehr bis etwas anregend bewertet. Vorbereitung, Einstellung auf die Übung und Verständnis der selbigen wurden auch sehr gut bis gut bewertet. Der Übungsleiter war motiviert bis Hoch motiviert. Fragen wurden in der Regel sehr gut beantwortet. Die Übungsschwierigkeit wurde im Durchschnitt als „genau richtig“ bewertet.

Hausaufgaben

Der Kurs beinhaltet verpflichtende Hausaufgaben, diese wurden wöchentlich in der Übung vorgestellt. Die Menge wurde von den meisten als „genau richtig“ eingeschätzt, zwei hielten sie jedoch für ein wenig zu viel. Die Schwierigkeit wurde großteils auch als „genau richtig“ beschrieben mit jedoch einem Feedback welches diese für zu trivial hielt und zwei welche diese für zu schwer hielten.

Kommentare

– Sehr gute Vorlesung!

- Die Nummerierung des Tafelanschieds ist schon ziemlich komisch und nervig, v. a. wenn man das in Text umbiegen muss ...
- Prof. Westphal ist super!
- Die letzte Hausaufgabe war eine Art Optimierungskontest für das Vehicle Routing Problem with precise time windows. Das hat mir sehr gut gefallen.
- Teilweise sehr kreative und interessante Aufgaben. Etwas viel Programmierung
- Ferdinand ist super!

Ads

»Ihre Werbung«

**Zeigen Sie den Studierenden, wo Sie
in Claustahl gefunden werden**

Wir bieten Ihnen ...

*... kostengünstige Werbeflächen
... verschiedene Größen und
... Print- sowie Digital-Medien in einem*

Kontaktieren Sie uns gerne unter:

E-Mail: fs-mi@tu-claustahl.de • Web: www.fs-mi.tu-clausthal.de

Programmierkurs

PROF. DR. ANDREAS RAUSCH

Allgemeines

Die Veranstaltung wurde zu Beginn von etwa 55 Studierenden besucht, zum Ende waren es noch ungefähr 20. Insgesamt erreichte uns Feedback von 5 Studierenden, welche sich alle im 2. Fachsemester im Bachelorstudium befinden. Die Veranstaltung wurde von allen Studierenden als Pflichtfach gehört. Dabei waren zwei der Studierenden bei fast jeder Veranstaltung anwesend, während zwei weitere Personen angeben, die Veranstaltung selten bis gar nicht besucht zu haben.

Vorlesung

Der Umfang des Vorlesungsstoffes wurde genauso wie der Schwierigkeitsgrad im Durchschnitt als „genau richtig“ bewertet. Strukturell und bezüglich der Erklärung des Stoffes bewerteten die Studierenden die Vorlesung als „etwas unstrukturiert“ bzw. „in Ordnung“. Positiv hervorgehoben wurde, dass immer zum Mitdenken angeregt wurde.

Dozent

Da sowohl Prof. Andreas Rausch, M.Sc. Jörg Grieser als auch M.Sc. Stefan Wittek als Dozenten aufgetreten sind ist es nicht möglich, das gegebene Feedback einem Dozenten zuzuordnen. Deswegen sind die folgenden Bewertungen als Zusammenfassung des

Eindrucks der Studierenden von allen Dozenten zu sehen. Insgesamt wird die Vortragsweise sowie die Vorbereitung auf die Vorlesung als „in Ordnung“ bis „gut“ bewertet. Dabei wird gelobt, dass die Dozenten motiviert aufgetreten sind, sich gut auf die Studierenden eingestellt haben und auftretende Fragen zur Zufriedenheit beantwortet haben.

Materialien

Der Stoff wurde mit Hilfe von Folien vermittelt, welche die Studierenden positiv bezüglich der Qualität, Struktur und Lesbarkeit bewertet haben. Darüber hinaus fanden die Studierenden das Vortragstempo der Folien „genau richtig“. Kritisiert wurde hingegen, dass es „viele Rechtschreibfehler“ auf den Folien gebe und die in der Vorlesung ergänzten Vermerke nicht hochgeladen würden.

Hausaufgaben und Tutorien

Im Rahmen der Veranstaltung gibt es wöchentliche Pflichtabgaben in Form von Hausaufgaben, welche im Tutorium besprochen werden. Darüber hinaus werden im Tutorium Zentralaufgaben bearbeitet. Insgesamt bewerten die Studierenden die Tutorien als „in Ordnung“ und „hilfreich“ für das Verständnis der Vorlesung, wobei sie die

Einstellung der Tutoren auf die Studenten sowie die Verständlichkeit als gut hervorheben.

Kommentare

- Handschriftliche Vermerke werden nicht mit hochgeladen

- Später gab es noch eine Projektaufgabe, welche in Partnerarbeit zu lösen war. Diese hatte einen erhöhten Arbeitsumfang

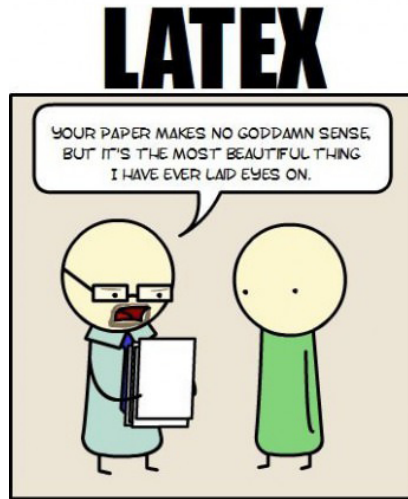


Bild-Quelle: <http://icancode.de/1480/latex-comic>

Ads

Roemer-Apotheke

Eva Peinemann · 38678 Clausthal-Zellerfeld
Adolph-Roemer-Straße 6 · Tel. 05323/93930

Werkzeuge der Mathematik

DR. HENNING BEHNKE

Allgemeines

Die Veranstaltung 'Werkzeuge der Mathematik' ist als Pflichtfach für Wirtschafts- und Technomathematik Studierende im zweiten Semester vorgesehen. Die Veranstaltung wurde von Herrn Dr. Hennig Behnke gehalten. Die Beteiligung wurde zu Beginn auf ca. 12 Studenten geschätzt. Am Ende waren noch ca. 10 Studenten anwesend. Insgesamt haben uns leider nur drei Feedbackbögen erreicht.

Vorlesung

Die Menge des Stoffes wurde im Allgemeinen als genau richtig bewertet. Der Schwierigkeitsgrad wurde als anspruchsvoll empfunden, allerdings wurde der Stoff gut erklärt. Auch gab es häufig Anregungen zum Mitdenken. Mit der Struktur der Vorlesung waren alle Feedbacker zufrieden. Die Organisation der Veranstaltung wurde ebenfalls als gut mit einer Tendenz zu sehr gut bewertet.

Alle drei Feedbacker gaben an die Vorlesung nahezu immer besucht zu haben.

Dozent

Dr. Behnke wurde in allen Bereichen als gut oder sehr gut bewertet. Besonders die Vortragsweise und die Beantwortung von Fragen wurde von allen Feedbackern als ausgezeichnet empfunden.

Materialien

Für die Vorlesung wurde von Dr. Behnke die Tafel verwendet. Die Struktur und die Vortragsweise wurden als gut strukturiert beziehungsweise genau richtig bewertet. Allerdings hatten zwei der drei Feedbacker Probleme den Tafelanschrieb zu entziffern.

Hausaufgaben

Für das Erhalten des Übungsscheines war die wöchentliche Abgabe von Hausaufgaben verpflichtend. Deren Lösungen wurden in der Vorlesung vorgechnet. Die Menge der Hausaufgaben wurde im Durchschnitt als angemessen bewertet. Der Schwierigkeitsgrad wurde von den Feedbackern als genau richtig mit einer Tendenz zu anspruchsvoll empfunden. Die Bewertung der Hausaufgaben wurde überwiegend als fair bewertet.

Wirtschaftsinformatik: Technologien und Anwendungen

PROF. DR. JÖRG P. MÜLLER

Allgemeines

Für die Veranstaltung Wirtschaftsinformatik: Technologien und Anwendungen erreichten uns 10 Feedbackbögen. Die Veranstaltung wurde anfangs von etwa 20 Hörern besucht, zum Ende hin von nur von 10. Die Hörer kamen aus den Bereichen Wirtschaftsinformatik, -mathematik und der Betriebswirtschaftslehre. Für alle war es ein Pflichtfach. Die Feedbacker haben die Veranstaltung mindestens 50% besucht, 6 Studierende sogar mindestens 75%. Eine studierende Person gab an: „Musste mir im Endeffekt alles Zuhause selber beibringen, damit ich die Aufgaben bearbeiten konnte.“

Vorlesung

Die Menge des Stoffes wurde als genau richtig bewertet, bei der Schwierigkeit waren sich die Feedbacker weniger einig, insgesamt tendierte es zu eher anspruchsvoll. Die Struktur fanden die Feedbacker gut bis in Ordnung, und auch die Anregung zum Mitdenken tendierte eher zu häufig. Während eine Person die Erklärung des Stoffes schlecht fand, sagte der Rest, dass es gut oder in Ordnung war, eine Person bewertete die Erklärung sogar aus

sehr gut. Bei der Organisation waren sich auch die Meisten einig, diese lag zwischen sehr gut und gut. Ein Feedbacker gab an: „Brauchbare Hilfe zu den Hausaufgaben sind nicht aus der Vorlesung zu entnehmen.“

Dozent

Die Vortragsweise des Dozenten schien für den Großteil anregend bzw. etwas anregend. Die Motivation des Dozenten gaben mehr als die Hälfte als hoch motiviert an und die Beantwortung der Fragen lag meist bei sehr gut oder gut. Die Einstellung auf Studierende empfanden alle als sehr gut oder gut.

Materialien

Es wurden Folien benutzt. Drei Feedbacker gaben an, dass außerdem die Tafel genutzt wurde. Die Tafelschrift war strukturiert und lesbar, die Schreibgeschwindigkeit etwas schnell. Die Folien waren gut strukturiert und sehr gut lesbar, das Vortragstempo empfanden die Feedbacker als genau richtig, mit einer leichten Tendenz zu schnell. Sieben Feedbacker gaben an, dass es Skripte gab, fünf davon sagten, dass die Qualität entweder sehr gut oder gut war.

Hausaufgaben

Es gab Hausaufgaben, welche Pflicht waren und im Tutorium vorgerechnet wurden. Anscheinend gab es davon vier Stück davon, die zwei-wöchentlich abzugeben waren. Die Menge des Stoffes war genau richtig, den Schwierigkeitsgrad empfanden die Feedbacker als genau richtig bis anspruchsvoll und die Bewertung überwiegend als fair.

Übung

Vier von Zehn Feedbackern gaben an, dass es Übungen gab, eine Person gab die Aussage, dass diese bei Herrn Kleinschritker stattfand und in den Übungen die Aufgaben besprochen wurden. Die Vortragsweise lag für die Feedbacker entweder bei anregend oder bei in Ordnung. Die Vorbereitung war gut bis in Ordnung, der Übungsleiter war motiviert und hat die Fragen sehr gut bis gut beantwortet, auch die Einstellung auf Studieren lag im guten bis sehr guten Bereich. Bei dem Schwierigkeitsgrad gingen die Meinungen etwas mehr auseinander, von trivial bis etwas anspruchsvoll war alles dabei. Die Verständlichkeit siedelt sich bei der vorigen Meinung mit ein. Die Feedbacker fanden die Übung im Durchschnitt hilfreich für das Verständnis der Vorlesung.

Tutorium

Acht von Zehn Feedbackern gaben an, dass es Tutorien gab. Vier davon waren bei Herrn Kleinschritker, drei wei-

tere bei Herrn Czolbe. Vier Feedbacker gaben an, dass in den Tutorien die Hausaufgaben vorgerechnet wurden, eine Person gab außerdem an, dass der Tutor auf „Fehler und Fragen reagiert“ hat. Der Großteil der Feedbacker fand die Vortragsweise anregend. Bei der Vorbereitung des Tutoriums gaben alle Feedbacker den Tutoren eine sehr gute Note. Die Motivation schwankte zwischen hoch motiviert und motiviert und die Beantwortung der Fragen empfanden die Feedbacker als sehr gut. Das Einstellen der Studierenden lag auch im positiven Bereich, die Hälfte sagte aus, das es sehr gut war, die anderen Feedbacker teilten sich gleichmäßig über gut und in Ordnung auf. Der Schwierigkeitsgrad war für die meisten unterschiedlich. Drei Feedbacker gaben an, dass es trivial war, zwei, dass es genau richtig war, womit das Ergebnis wiederum leicht positiv war. Die Verständlichkeit wurde von den Meisten als sehr gut bewertet und die Studierenden empfanden das Tutorium entweder als in Ordnung oder sehr hilfreich für das Verständnis der Vorlesung.

Kommentare

- Fach nicht für BWLer würde ich Informatik machen wollen würde ich Informatik studieren.
- Uninteressant für mich, da ich kein großes Interesse an Informatik habe, jedoch konnte ich einiges lernen.

Wissenschaftliches Rechnen mit C++

PROF. DR. OLAF IPPISCH

Allgemeines

Zu Beginn wurde die Vorlesung von ungefähr 25 Studierenden besucht, am Ende der Veranstaltung waren es noch ungefähr 7 Studierende. Die Feedback-er waren bei 75 bis 100% der Veranstaltung anwesend. Aus unserem Feedback ergibt sich, dass die Veranstaltung hauptsächlich von Informatikstudierenden im Master besucht wurde, diese haben die Veranstaltung aus Interesse an dem Fach und weil es eine Wahlpflichtveranstaltung war gewählt.

Vorlesung

Die Menge des Stoffes wurde als angemessen bis etwas zu viel mit dem richtigen Schwierigkeitsgrad bewertet. Die Vorlesung war laut unseren Feedbackern sehr gut strukturiert und organisiert, hat häufig zum Mitdenken angeregt und der Stoff wurde sehr gut von Prof. Ippisch erklärt.

Dozent

Die Vortragsweise von Prof. Ippisch soll in der Veranstaltung anregend gewesen sein. Er sei sehr gut vorbereitet in die Vorlesung gegangen und war hoch motiviert. Zusätzlich ist Prof. Ippisch, laut unseren Feedbackern, gut auf Fragen der Studierenden eingegangen und hat sich sehr gut auf die Studierenden eingestellt.

Materialien

In der Veranstaltung wurden Folien verwendet, diese waren gut strukturiert und gut lesbar. Das Vortragstempo bei den Folien war im Durchschnitt etwas zu schnell. Das Skript habe eine gute Qualität.

Übung

Es gab ein Tutorium, in welchem die Hausaufgaben besprochen und Tipps gegeben wurden. Es gab einen Tutor, welcher insgesamt als motiviert und sehr gut vorbereitet bewertet wurde. Er sei gut auf Fragen eingegangen und das Tutorium wäre hilfreich für das Verständnis der Vorlesung gewesen. Der Schwierigkeitsgrad des Tutoriums sei angemessen und gut verständlich.

Hausaufgaben

In der Veranstaltung gibt es Hausaufgaben, diese sind eine wöchentliche Pflichtabgabe und werden im Tutorium vorgerechnet. Die Menge und der Schwierigkeitsgrad für die Hausaufgaben wurden als angemessen bewertet. Die Hausaufgaben sollen überwiegend fair bewertet worden sein. Es wurde angemerkt, dass die Hausaufgaben manchmal etwas zu streng bewertet wurden.

Kommentare

- Professor Ippisch hat immer ein offenes Ohr für Studierende und Fragen wurden nicht auf die lange Bank geschoben.
- Manchmal wurden Hausaufgaben zu spät im Stud.IP hochgeladen.

Dozentenkommentar

„Das positive Feedback der Studierenden freut mich sehr. Auch mir hat die Veranstaltung Spaß gemacht. Ich werde mich bemühen, die Hausaufgaben in Zukunft pünktlich hochzuladen. Außerdem werde ich im nächsten Jahr die zahlreichen Neuerungen des bis dahin beschlossenen neuen Standards C++-20 einarbeiten.“

Ads

*Fleischerei
Party-Service
Siemann*

Sie wollen feiern mit Freunden und Bekannten?
Und wollen nicht selber kochen? Fragen Sie uns!

Sie feiern / wir liefern!

Kalte Buffets, gegrillte Braten mit feinen Saucen,
Harzer Wurstspezialitäten, Salate aus eigener Herstellung,

www.siemanns-partyservice.de

Desserts

Schulstr. 21 38678 Clausthal-Zellerfeld Tel.: 05323/1651 Fax: 05323/922668

Sonstige Veranstaltungen

Auch in diesem Semester haben wir wieder im Allgemeinen eher wenig Feedback erhalten. Feedback zu einigen Veranstaltungen zu denen wir nur wenige Bögen erhalten haben sind nicht wirklich aussagekräftig, da es sich um die Meinung von einzelnen Personen handelt, die die jeweiligen Veranstaltungen besucht haben.

Dennoch wollen wir die Arbeit dieser Feedbacker nicht unter den Tisch fallen lassen und zumindest erwähnen welche Veranstaltungen dankenswerterweise bewertet wurden und wie die wenigen vorliegenden Bewertungen im Allgemeinen ausgefallen sind.

Zu folgenden Veranstaltungen haben uns Feedbacks erreicht:

- ATLANTIS: Mobile Business (Hannover) – Prof. Breitner
- Cloud Computing – Prof. Richter
- E-Commerce und E-Business – Prof. Müller
- Entwurf digitaler Schaltungen – Prof. Kemnitz
- Finite-Volumen-Methoden – Prof. Angermann
- Ingenieurmathematik IV/ Numerik der Differentialgleichungen – Prof. Ippisch

- Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (Numerische Mathematik II) – Dr. Mulansky
- Programmierpraktikum – Prof. Rausch
- Werkzeuge der Mathematik – Dr. Behnke
- Automatisierungstechnik I – Prof. Siemers
- Funk- und Mikrosensorik – Prof. Rembe
- Signale und Systeme – Dr. Bauer
- TUCreate Praxisprojekt – Prof. Lohrengel
- Projekt im Bachelor: Wirtschaftsinformatik – Prof. Prilla
- Produktionswirtschaft – Prof. Schwindt
- Makroökonomik – Prof. Menges
- Tribologie – Prof. Schwarze

Im Durchschnitt wurden der Großteil der genannten Veranstaltungen gut bewertet. Natürlich gibt es bei jeder Vorlesung Kritik über die Eignung für Studienanfänger, die Qualität des Skripts oder den Vorlesungsstil des Dozenten. Da wir zu den obigen Veranstaltungen leider so wenig Feedback von euch erhalten haben können wir diese Rückmeldungen nicht neutral und sachlich aufbereiten und veröffentlichen. Wir

hoffen, dass die Anzahl der Feedbacker wieder weiter zunimmt, sodass wir im nächsten Semester deutlich mehr Artikel zu den einzelnen Veranstaltungen schreiben können.

Solange legen wir euch ans Herz: Sprecht mit Hörern der Veranstaltungen aus vorigen Semestern, um einen Eindruck zu bekommen, wie diese die Vorlesung etc. empfunden haben.

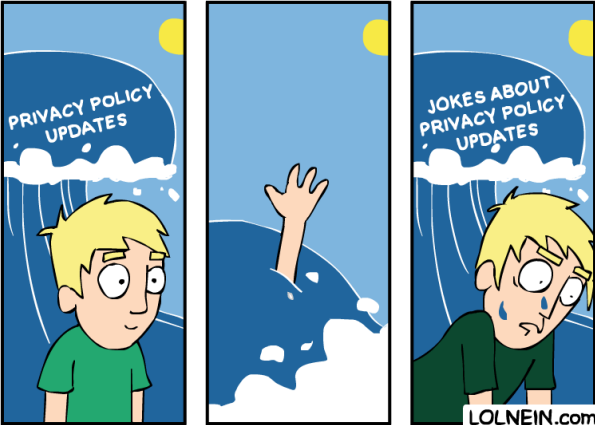
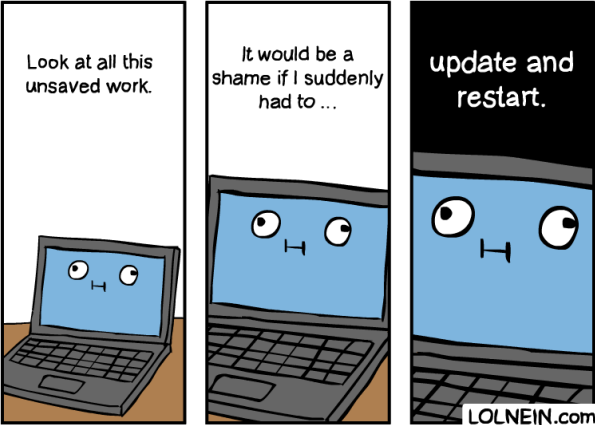
Wir freuen uns aber dennoch wieder auf mehr ausgefüllte Feedbackbögen und möchten alle Tutoren, aber auch Dozenten unter euch animieren die FSR Feedbacks für sich zu nutzen. Die EvaSys Evaluation gibt keine gute

Rückmeldung über die Qualität der Tutorien und fragt nur einen Globalindikator ab. Unser Feedback ist u.a. dafür da einen tollen Rückkanal zu bieten. Gebt die Bögen einfach in eurem Tutorium, der Übung oder der Vorlesung aus und bittet eure Teilnehmer um eine Evaluation. Gerne stellen wir euch dafür auch zusätzlich Feedbackbögen zur Verfügung, sodass ihr diese nicht erst suchen müsst.

Auch ihr Studierenden seid dazu angehalten die anderen Teilnehmer von Veranstaltungen zu animieren ihr Feedback abzugeben. **Nehmt euch die Feedbackbögen und motiviert euch gegenseitig!**

Ads





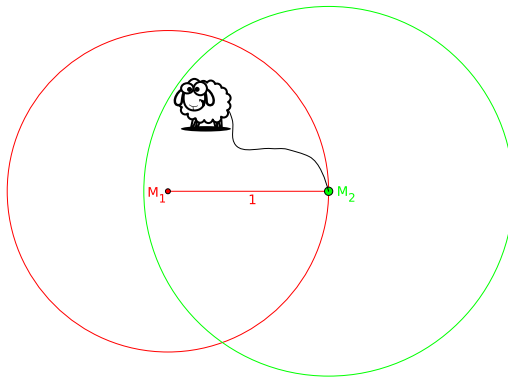
Das angebundene Schaf

LÖSUNG

Aufgabe

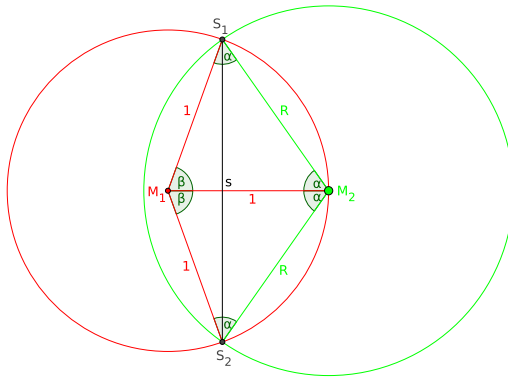
Ein Bauer hatte eine kreisrunde Weide mit einem Radius von einem Kilometer (Mittelpunkt der Weide: M_1). Am Rand band er im Punkt M_2 ein Schaf mit einer Leine an einem Pfahl an, so dass es sich innerhalb des grünen (rechten) Kreises frei bewegen konnte. Dadurch war das Schaf in der Lage, genau die Hälfte der Weidefläche abzugrasen.

Bestimmen die Länge der Leine.



Lösung

Wir nennen die Länge der Leine R . Die beiden Kreise schneiden sich in den Punkten S_1 und S_2 . Die dadurch entstehende Sehne der Kreise nennen wir s . Außerdem seien α und β die Winkel zwischen der Geraden, auf der die beiden Kreismittelpunkte liegen und der Geraden auf der je ein Kreismittelpunkt (M_1, M_2) und ein Schnittpunkt (S_1, S_2) liegen.



Da die Dreiecke $\triangle M_1M_2S_1$ und $\triangle M_1S_2M_2$ gleichschenkelig sind, finden wir an den Punkten S_1 und S_2 den Winkel α wieder.

Die Fläche des linken Kreises beträgt:

$$A = \pi$$

Die Schnittfläche der beiden Kreise muss halb so groß sein. Die Schnittfläche besteht aus zwei Kreissegmenten, die durch s getrennt sind. Daraus ergibt sich folgender Ansatz:

$$\begin{aligned} \frac{\pi}{2} &= \frac{1}{2} (2\beta - \sin(2\beta)) + \frac{R^2}{2} (2\alpha - \sin(2\alpha)) \\ \Leftrightarrow \pi &= 2\beta - \sin(2\beta) + R^2 (2\alpha - \sin(2\alpha)) \end{aligned}$$

Dabei sind α und β im Bogenmaß. Da die Winkelsumme im Dreieck π beträgt, gilt für das Dreieck $\triangle M_1M_2S_1$:

$$\begin{aligned} 2\alpha + \beta &= \pi \\ \Leftrightarrow 2\alpha &= \pi - \beta \end{aligned}$$

Einsetzen:

$$\pi = 2\beta - \sin(2\beta) + R^2 (\pi - \beta - \sin(\pi - \beta))$$

Wegen

$$\sin(\pi - x) = \sin(x)$$

ist dies äquivalent zu:

$$\pi = 2\beta - \sin(2\beta) + R^2(\pi - \beta - \sin(\beta))$$

Aus dem Kosinussatz für das Dreieck $\triangle M1M2S1$ folgt:

$$R^2 = 2 - 2\cos(\beta)$$

Einsetzen:

$$\begin{aligned}\pi &= 2\beta - \sin(2\beta) + (2 - 2\cos(\beta))(\pi - \beta - \sin(\beta)) \\ \Leftrightarrow \pi &= 2\beta - \sin(2\beta) + 2\pi - 2\beta - 2\sin(\beta) - 2(\pi - \beta)\cos(\beta) + 2\sin(\beta)\cos(\beta) \\ \Leftrightarrow -\pi &= -\sin(2\beta) - 2\sin(\beta) - 2(\pi - \beta)\cos(\beta) + 2\sin(\beta)\cos(\beta)\end{aligned}$$

Wegen:

$$\sin(x)\cos(x) = \frac{1}{2}(\sin(x-y) + \sin(x+y))$$

ist dies äquivalent zu:

$$\begin{aligned}-\pi &= -2\sin(\beta) - 2(\pi - \beta)\cos(\beta) \\ \Leftrightarrow \pi &= 2\sin(\beta) + 2(\pi - \beta)\cos(\beta)\end{aligned}$$

Diese Gleichung ist nicht algebraisch lösbar. Ein numerisches Lösungsverfahren liefert hier:

$$\beta \approx 1.2358969$$

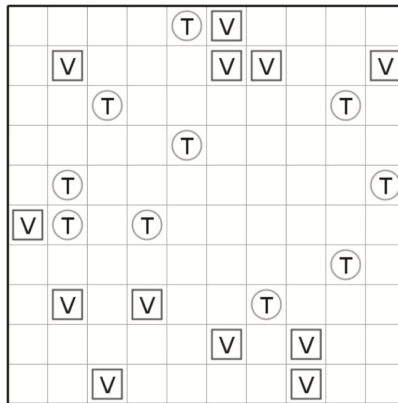
Damit ist die Lösung des Rätsels:

$$R = \sqrt{2 - 2\cos(\beta)} \approx 1.159 \text{ km}$$

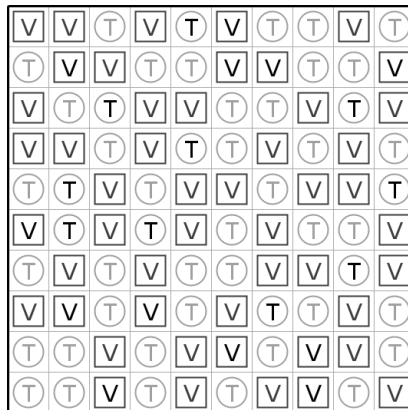
Tahu-Wa-Vohu

LÖSUNG

Platziere entweder ein Tohu oder ein Vohu in jedes Feld des Diagramms, genau gleich viele von jeder Sorte in jeder Zeile und jeder Spalte. Dabei dürfen keine Folgen von drei oder mehr Feldern gleichen Inhalts entstehen.



Lösung



Impressum

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Fachschaftsrates wieder. Die Vorlesungsbewertungen („Feedbacks“) basieren auf nicht-repräsentativen Umfragen am Ende des Semesters, die von der Redaktion ausgewertet werden. Die darin zusammengefassten Meinungen stammen aus den ausgewerteten Fragebögen und geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Fachschaftsrates wieder.

Reproduktionen oder Nutzung der erschienenen Beiträge durch konventionelle, elektronische und beliebige andere Verfahren ist nur im nicht-kommerziellen Rahmen gestattet. Verwendungen in größerem Umfang bitte zur Information bei der Fachschaft anmelden.

Beiträge sollen als unformatierter Text in der Fachschaft abgegeben bzw. an untenstehende E-Mail Adresse geschickt werden.

Herausgeber: Fachschaftsrat Mathematik und Informatik
 an der TU Clausthal
 Institut für Informatik
 Albrecht-von-Groeddeck-Straße 7
 38678 Clausthal-Zellerfeld
 <https://fs-mi.tu-clausthal.de>
 fs-mi@tu-clausthal.de

Redaktion: Redaktion Wurzelmännchen
 wurzel@tu-clausthal.de
 Dustin Reineke (Kommissarisch)

Aaron Machmer	Lara Frost
Alexander Droste	Lukas Bug
Elisabeth Frittschen	Niklas Schünemann
Hendrik Czolbe	Pascal Rehberg
Jan Schwede	Sarina Grimm
Julius Zerbian	Swantje Ohlenbusch
Kerstin Großkopf	Thore Braun

Druck: Papierflieger

Auflage: 200

Cover: <https://medium.com>

Linkhardt
Clausthal-Zellerfeld

150% **Rabatt bei Vorlage des
 Studentenausweises auf
 einen Einkauf Ihrer Wahl!***

*Nicht gültig mit anderen Rabattaktionen.

w w w . l i n k h o r s t - c l a u s t h a l . d e
Baufachmarkt | Andreasberger Str. 21 | Tel.: 05323-3484

Eine

**Fleischer-Fachgeschäft
Partyservice**

Adolph-Roemer-Straße 11
38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel.: (0 53 23) 22 57

www.eine.harz.de



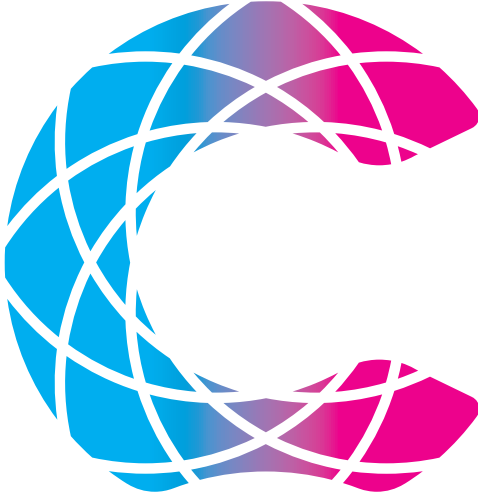
Glück Auf

Restaurant

An der Marktkirche 7
38678 Clausthal-Zellerfeld

Tel.: (0 53 23) 16 16





Freizeitbad Clausthal-Zellerfeld

Entspannung ganz oben